PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 614

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
B 62 M 3/08
B 62 M 3/10

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21.02.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **01.03.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/258901**

(33) Země priority: **US**

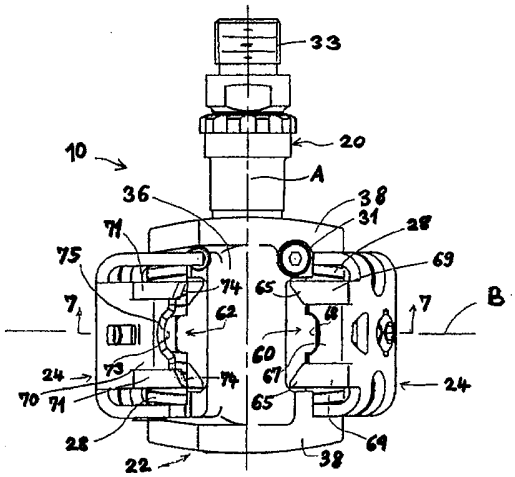
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.09.2000**
(Věstník č. 9/2000)

(71) Přihlašovatel:
SHIMANO INC, Sakai-shi, JP;

(72) Původce:
Ueda Yutaka, Tondabayashi-shi, JP;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Pedál jízdního kola



(57) Anotace:

Pedál jízdního kola je určen pro upínání cyklistické boty (12) prostřednictvím příchytky (14). Pedál (10) jízdního kola má pedálové těleso (22), které je otočně připojeno ke druhému konci pedálového hřídele (20) pro účely podpírání chodidla jezdce. Je výhodné, že pedálové těleso (22) má dvojici upínacích součástí (24), které jsou otočně připevněny k tomuto pedálovému tělesu (22). Pružicí součást (28) je připojena mezi pedálovým tělesem (22) a každou z upínacích součástí (24). Přední část (60) pro styk s příchytkou (14) každé upínací součásti (24) je konstruována tak, aby udržovala příchytku (14) nad horním nosným povrchem pedálového tělesa (22). Zadní část (62) pro styk s příchytkou (14) je konstruována tak, aby se mohla pootáčet dozadu během zkrutného pohybu mezi příchytkou (14) a pedálovým tělesem (22). Zadní část (62) pro styk s příchytkou (14) každé upínací součásti (24) má středovou část (70) a dvě boční části (71). Boční části (71) mají příchytkové vodicí povrchy (74), které dotykově spolupracují s odpovídajícími vodicími povrchy (110) příchytky (14). Středová část (70) má zakřivený dorazový povrch (73), který je ve styku se středovým výstupkem (116), vytvořeným na zadním konci příchytky (14).

CZ 2000 - 614 A3

PV 2000 - 614
22.03.00

[redacted]

Pedál jízdního kola

Oblast techniky

Přihlašovaný vynález se obecně týká pedálu jízdního kola. Konkrétněji se tento vynález zaměřuje na bezklipsový nebo nášlapně upínací pedál jízdního kola mající otočně připevněné upínací součásti.

Dosavadní stav techniky

V posledních letech se konstrukční řešení pedálů jízdních kol zaměřovalo na specifické účely používání, jako je rekreační, terénní, silniční závodní cyklistika a podobně. Jedním zvláštním typem pedálu jízdního kola, který si získává stále větší oblibu, je nášlapně upínací nebo bezklipsový pedál, který uvolňovatelně upíná příchytku vytvořenou na podrážce boty cyklisty. Bezklipsový pedál má pedálové vřeteno, které se může namontovat na kliku jízdního kola, pedálové těleso, jež se otočně připevňuje na řečené pedálové vřeteno, a upínací mechanismus pro upínání řečené příchytky. V případě jízdního kola určeného pro jízdu v terénu mimo silnice má mechanismus pro upínání výstupku přední a zadní upínací součásti pro upínání příchytky boty, které jsou připevněny na obou stranách pedálového tělesa za účelem připojování přední a zadní části řečené příchytky. V případě pedálů silničních závodních kol je typické, že mají mechanismus pro upínání příchytky umístěn jen na jedné straně pedálového tělesa. V každém případě lze učinit závěr, že při používání tohoto typu pedálu jízdního kola jezdec našlapuje na pedál a mechanismus pro upínání příchytky automaticky upíná příchytku, která je vytvořena na spodku cyklistovy boty.

Konkrétněji lze uvést, že, připojuje-li se bota jezdce k nášlapně upínacímu pedálu prostřednictvím upínané příchytky, jezdec vede pohyb boty šikmo dolů a vpřed ve vztahu k pedálovému tělesu tak, aby přední konec upínané příchytky vstoupil do styku s přední záklesnou nebo upínací součástí pedálového tělesa. Poté, co se přední konec upínané příchytky dostane do styku a předním hákem pedálového tělesa, cyklista umístí zadní konec upínané

příchytky do styku s vodicí částí zadní záklesné nebo upínací součástí pedálového tělesa. V této poloze cyklista tlačí botu dolů proti pedálu, aby vyvolal počáteční pootáčení zadní záklesné nebo upínací součásti směrem dozadu proti síle pružiny, čímž přemístí zadní záklesnou nebo upínací součást do polohy uvolnění příchytky boty. V důsledku toho se nyní zadní konec upínané příchytky nachází v poloze směřování proti zadní straně zadní záklesné nebo upínací součásti. Poté se zadní záklesné nebo upínací součást vrací účinkem síly pružicí součásti nebo pružiny a připojuje se k zadnímu konci příchytky boty. Toto připojení upíná botu jezdce k pedálu prostřednictvím upínané příchytky.

Při uvolňování boty z pedálu jezdec typicky pootáčí botu kolem osy kolmé nebo přibližně kolmé k šlapací ploše pedálu, přičemž používá přední konec upnuté příchytky jako bod otáčení. Výsledkem této pootáčení činnosti je pootáčení zadní záklesné nebo upínací součásti dozadu proti síle pružiny do polohy uvolnění příchytky a konečného uvolnění boty.

Používají-li se nášlapně upínací pedály na silničních jízdních kolech, pak je tento pedál typické, že má pouze jednu upínací sestavu, takže bota jezdce se může připojovat pouze k jedné ze dvou stran pedálu. Na druhé straně takové typy jízdních kol, jako jsou terénní a horská kola, mívají obvykle dvojici upínacích sestav, takže bota jezdce se může upínat na každé straně pedálu. V každém případě je potřebné vytvářet takové konstrukční řešení pedálu, které bude kompaktní a bude mít tak malou hmotnost, jak to jen bude možné.

Jeden problém, který se týká většiny bezklipsových pedálů spočívá v tom, že jsou docela malé, takže pouze malá část pedálového tělesa je ve styku s botou jezdce. Je specifické, že pedálové těleso má šlapací povrch umístěn na obou stranách mechanismu pro upínání příchytky boty. Tento šlapací povrch má pouze malou plochu, protože pedálové těleso se typicky zhotovuje v tak malých rozměrech, jak je to jen možné, aby jejich hmotnost byla malá. V případě používání tohoto typu bezklipsových pedálů je bota jezdce ve stavu stálého spojení s pedálem tehdy, když je příchytka boty upnuta v mechanismu pro upínání takové příchytky, takže šlapací síla se může účinně přenášet na pedály. Výsledkem toho je, že bezklipsové pedály se široce uplatňují na silničních a horských jízdních kolech určených pro cyklistické závodění.

V případě tohoto typu bezklipsových pedálů je třeba vzít v úvahu to, že, bude-li se nacházet v pedálu volný prostor směrem doprava a doleva poblíž součástí pro upínání příchytky boty, pak se chodidlo jezdce bude viklat doprava a doleva, v důsledku čehož se šlapací síla

jezdce nebude účinně přenášet na pedál. Proto by jakákoli volná mezera napravo nebo nalevo mezi botou a pedálem měla být potlačena na minimum vytvořením pryžové části na podrážce boty napravo a nalevo od upínané příchytky boty tam, kde tato podrážka přichází do styku se šlapacím povrchem vytvořeným na pedálovém tělese.

Doposud používaná konstrukční struktura, která byla popsána v předchozím textu, zcela počítá s uvedením pryžové části podrážky boty do styku se šlapacím povrchem majícím malou plochu proto, aby se potlačovalo uvolňování boty doprava a doleva. Proto je styčná délka minimální a účinné potlačování viklání doprava a doleva je obtížné. Protože částmi podrážky boty, které se dostávají do styku se šlapacím povrchem, jsou tytéž části, které se dostávají do styku se zemí při chůzi cyklisty, existuje navíc tendence jejich opotřebování a dojde-li skutečně k opotřebení podrážky, nedostává se šlapací povrch a podrážka boty do vzájemného styku rovnoměrně, což ztěžuje potlačování existujících volných mezer mezi botou a pedálem.

Závody jízdních kol ve sjezdu, závody paralelního slalomu, cyklokrosové závody a další takové závody mimo silnice pro horská kola a BMX (cyklistiku napodobující motokros) se v posledních letech značně rozšířily. Na rozdíl od silniční cyklistiky se v tomto typu terénní cyklistiky jezdci pohybují se svými jízdními koly po dráze s nezpevněným povrchem. Navíc v tomto typu terénního závodění se chodidlo musí opakovaně uvolňovat z pedálu při projíždění zatáček a vracet se do pedálu zpět při vyjíždění z takových zatáček. Protože se takové závody jezdí na nezpevněných dráhách, dochází bohužel k ulpívání bláta na pedálech a tím vzniká tendence ucpávání součástí pro upínání příchytky. Dojde-li k ucpání součástí pro upínání příchytky blátem, nemůže výstupek vstupovat do styku se součástmi pro upínání příchytky a bota se nemůže připevňovat k pedálu. Navíc bláto často ucpává pružicí mechanismus a v důsledku toho nemohou upínací součásti provádět správně svou činnost.

Na základě těchto skutečností existuje potřeba vyvinutí takového pedálu jízdního kola, který překoná výše zmiňované problémy dosavadního stavu v této oblasti techniky. V tomto smyslu existuje potřeba vyvinutí bezklipsového pedálu jízdního kola, který omezí nebo znemožní znečišťování seřizovacího mechanismu špínou, blátem a podobně. Přihlašovaný vynález se zaměřuje na uvedené potřeby v dané oblasti techniky společně s dalšími potřebami, které se pro zkušené odborníky stanou zřejmějšími na základě prostudování této patentové specifikace.

Podstata vynálezu

První znak přihlašovaného vynálezu se zaměřuje na sestavu pedálu jízdního kola podle patentového nároku 1.

Výhodné provedení poskytuje sestavu pedálu jízdního kola pro upínání příchytky cyklistické boty. Sestava pedálu jízdního kola obsahuje pedálový hřídel, pedálové těleso, první upínací součást a druhou upínací součást. Pedálový hřídel má první konec pro připevňování ke klice jízdního kola a druhý konec pro podpírání chodidla jezdce. Pedálové těleso se otočně připevňuje ke druhému konci pedálového hřídele. Pedálové těleso má první konec a druhý konec. První upínací součást se otočně připevňuje k prvnímu konci pedálového tělesa. První upínací součást má středovou část s prvním povrchem pro styk s příchytkou orientovanou prvním směrem a dvojici bočních částí s příchytkovými vodicími povrchy, které se nacházejí na opačných stranách středové části. Příchytkové vodicí povrchy jsou vedeny v takových úhlech, aby napomáhaly vedení příchytky během přiměřeně zkrutného pohybu, k němuž dochází mezi příchytkou a pedálovým tělesem. První pružicí součást je připojena mezi pedálovým tělesem a první upínací součástí. Druhá upínací součást má druhý povrch pro styk s příchytkou, který je orientován prvním směrem a třetí povrch pro styk s příchytkou, jenž je orientován druhým směrem, kdy tento druhý směr je celkově opačný ve vztahu k prvnímu směru.

Přehled obrázků na výkresech

Tyto a další znaky, výstižnosti a výhody přihlašovaného vynálezu budou pro zkušené odborníky v této oblasti techniky zřejmější na základě prostudování následujícího technického popisu, který obsahuje podrobnosti výhodných provedení tohoto vynálezu v návaznosti na připojená vyobrazení na nichž :

obr. 1 je vnější bokorys cyklistické boty připevněné k pravému bezklipsovému pedálu jízdního kola pomocí upnutí příchytky cyklistické boty podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu;

obr. 2 je půdorys pravého pedálu jízdního kola, který je sestaven podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu a který je znázorněn na obr. 1;

obr. 3 je vnější bokorys pravého pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 a obr. 2 a sestaveného podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu, kdy tento bokorys pravého pedálu jízdního kola předvádí připojení části příchytky cyklistické boty k řečenému pedálu jízdního kola;

obr. 4 je vnitřní bokorys pravého pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až obr. 3 a sestaveného podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu;

obr. 5 je příčný řez levého pedálu jízdního kola podle obr. 1 až obr. 4 vedený v podélném směru a vzatý podle přímky 5 - 5 nakreslené na obr. 4;

obr. 6 je první příčný řez pravého pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až 5 vzatý podle přímky řezu 6 - 6 nakreslené na obr. 2, přičemž příchytka, která je znázorněna přerušovanými čarami, je připojena k pedálu;

obr. 7 je druhý příčný řez pravého pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až 6;

obr. 8 je nárys vnitřního konce jedné z upínacích součástí pedálu jízdního kola nakresleného na obr. 1 až 7 při pohledu podél zadní části, která je ve styku s příchytkou cyklistické boty;

obr. 9 je nárys vnitřního konce upínací součásti, která je nakreslena na obr. 8 a která je součástí pedálu jízdního kola nakresleného na obr. 1 až 7, při pohledu podél přední části pro styk s příchytkou;

obr. 10 je půdorys upínací součásti, která je předvedena na obr. 8 a 9 a která je obsažena v pedálu jízdního kola nakresleném na obr. 1 až 7;

obr. 11 je příčný řez upínací součásti, která je předvedena na obr. 8 až 10 a která je obsažena v pedálu jízdního kola nakresleném na obr. 1 až 7, přičemž tento příčný řez je vzat podle přímky 11 - 11 nakreslené na obr. 10;

obr. 12 je bokorys jedné z upínacích součástí nakreslené na obr. 8 až 11 a obsažené v pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až 5;

obr. 13 je šikmý pohled zvenčí na upínací součást, která je nakreslena na obr. 8 až 12 a je obsažena v pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až 7, kdy tento pohled je veden ve směru šipky X nakreslené na obr. 12;

obr. 14 je pohled zespoda na upínací součást nakreslenou na obr. 8 až 14 a obsaženou v pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až obr. 7;

obr. 15 je šikmý pohled na upínací součást, která je nakreslena na obr. 8 až 13 a je obsažena v pedálu jízdního kola předvedeného na obr. 1 až 7, kdy tento pohled je veden ve směru šipky Y nakreslené na obr. 12;

obr. 16 je půdorys příchytky, která spolupracuje s pedálem jízdního kola předvedeným na obr. 1 až 7;

obr. 17 je pohled zespoda na příchytku, která je nakreslena na obr. 16 a která je určena pro použití s pedálem jízdního kola předvedeným na obr. 1 až 7;

obr. 18 je bokorys příchytky, která je nakreslena na obr. 16 a která je určena pro použití s pedálem jízdního kola předvedeným na obr. 1 až 7;

obr. 19 je příčný řez příchytky, která je nakreslena na obr. 16 a která je určena pro použití s pedálem jízdního kola předvedeným na obr. 1 až 7, kdy tento příčný řez je vzat podle přímky 19 - 19 nakreslené na obr. 16;

obr. 20 je pravostranný pohled na konec příchytky předvedené na obr. 16 až 19, která je určena pro použití s pedálem jízdního kola nakresleného na obr. 1 až 5;

obr. 21 je levostranný pohled na konec příchytky předvedené na obr. 16 až 20, která je určena pro použití s pedálem jízdního kola nakresleným na obr. 1 až 7;

obr. 22 je zvětšený, částečný půdorys zadní dotykové části příchytky nakreslené na obr. 16 až 21;

obr. 23 je zvětšený, částečný půdorys přední dotykové části příchytky, která je ve styku s přední dotykovou částí upínací součásti pedálu jízdního kola nakreslené na obr. 1 až 7;

obr. 24 je zvětšený, částečný půdorys zadní dotykové části příchytky, která je ve styku se zadní dotykovou částí upínací součásti pedálu jízdního kola nakreslené na obr. 1 až 7;

obr. 25 je schematický pohled na příchytku, která se připojuje k upínacím součástem pedálu nakresleného na obr. 1 až 7;

obr. 26 je další schematický pohled, který se podobá obr. 23 a který předvádí příchytku a upínací součásti pedálového tělesa, avšak v situaci, jež následuje po vyvinutí krouticí síly na řečené upínací součásti;

obr. 27 je další schematický pohled, který se podobá obr. 23 a 24 a který předvádí příchytku a upínací součásti pedálového tělesa, avšak v situaci, jež následuje po pokračujícím vyvíjení krouticí síly na upínací součástí s výslednou změnou polohy nakreslené na obr. 26; a

obr. 28 je další schematický pohled, který se podobá obr. 23 až 25 a který předvádí příchytku a upínací součásti pedálového tělesa, avšak v situaci, jež následuje po dalším pokračování účinku vyvíjení krouticí síly na upínací součástí s výslednou změnou polohy nakreslené na obr. 27.

Příklady provedení vynálezu

S úvodním odkazem na obr. 1 až obr. 4 lze uvést, že na těchto vyobrazeních je předveden pedál 10 jízdního kola podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu. Řečeným pedálem 10 jízdního kola je bezklipsový nebo nášlapně upínací pedál, který se může používat spolu s cyklistickou botou 12 mající na sobě vytvořenu příchytku 14. Pedál 10 jízdního kola je obzvláště konstruován pro použití na terénních jízdních kolech na rozdíl od použití na silničních jízdních kolech. Je samozřejmé, že pedál 10 jízdního kola lze používat na silničním jízdním kole nebo kterémkoli typu jízdního kola, pokus existuje taková potřeba nebo požadavek. Na obr. 1 je vidět, že pedál 10 jízdního kola je trvale připojen k ramenu kliky 16 jízdního kola, s nímž se společně otáčí, zatímco příchytka 14 je pevně připojena ke spodku podešve 18 boty 12.

Pedál 10 jízdního kola předvedený na obr. 1 až obr. 3 je pravostranný pedál. Je samozřejmé, že na pravé i levé straně jízdního kola jsou stejné pedály s jedinou výjimkou, že levostranný pedál 10 je zrcadlovým zobrazením pravostranného pedálu 10. Proto bude zkušeným odborníkům v této oblasti techniky zřejmá skutečnost, že popis pravého pedálu 10 lze aplikovat i na levý pedál.

Na obr. 2 až obr. 4 je vidět, že pedál 10 jízdního kola v podstatě obsahuje pedálový hřídel nebo vřeteno 20, jež je upraveno pro připojení k ramenu kliky 16, a pedálové těleso 22, které je otočně připojeno k vřetenu 20 a které vytváří opěru pro chodidlo jezdce. Pedálové těleso 22 v podstatě obsahuje první a druhou upínací součást 24. První a druhá upínací součást 24 vytvářejí přední část pro styk s příchytkou a zadní část pro styk s příchytkou tak, jak to bude vysvětleno v dalším textu. Každá z obou upínacích součástí 24 je otočně připojena k pedálovému tělesu 22 pomocí otočného čepu 26, dvojice pružicích součástí 28 a dvojice mechanismů 30 pro seřizování napnutí. Jinými slovy to znamená, že každá upínací součást 24

má přední mechanismus pro upínání příchytky na jedné straně pedálového tělesa 22 a zadní mechanismus pro upínání příchytky na opačné straně pedálového tělesa 22.

Pedál 10 podle právě popisovaného provedení je vybaven přídavným mechanismem pro seřizování pružicího napnutí pružicí součásti 28. Pedál 10 má dvojici seřizovacích prvků nebo šroubů 31. Každý seřizovací prvek nebo šroub 31 od počátku dostává jednu z pružicích součástí pod účinek napínání. Konkrétně lze uvést, že, jsou-li upínací součásti 24 a pružicí součásti 28 připojeny k pedálovému tělesu 22 pomocí otočných čepů 26, pak se pružicí součásti 28 normálně nenacházejí pod účinkem napnutí. Seřizovací prvek nebo šroub 31 se šroubuje do závitové díry 29 vytvořené v pedálovém tělese 22 tak, aby se volný konec šroubu 31 dotýkal části přidružené upínací součásti 24 a tím tuto upínací součást 24 pootáčel. Přidružená pružicí součást 28 se tím nyní dostává pod účinek napínání. Toto konstrukční uspořádání umožňuje snadné sestavování pedálu 10 jízdního kola, protože upínací součásti 24 a pružicí součásti 28 se mohou připojovat k pedálovému tělesu 22 bez potřeby umisťování pružicí součásti pod napnutím. Toto konstrukční uspořádání rovněž umožňuje regulování počátečního napínání na základě používání tenkých podložek umisťovaných mezi hlavu šroubů 31 a pedálové těleso 22.

Příchytka 14 je konstruována tak, aby uvolňovatelně připojovala podešev 18 boty 12 k pedálu 10 jízdního kola na základě činnosti první a druhé upínací součásti 24. Tento typ pedálu se často označuje jako nášlapně upínací nebo bezklipsový pedál. Konkrétně lze uvést, že příchytka 14 se připojuje k pedálu 10 vtlačením příchytky 14 do pedálu 10 na základě pohybu dopředu a dolů. Tato činnost uvolňovatelně připevňuje příchytku 14 k pedálu 10. Příchytka 14 se může uvolňovat z pedálu 10 pootáčením patní části boty vnějším směrem ve vztahu k pedálu 10 tak, jak je to předvedeno na obr. 23 až obr. 26 a jak to bude podrobněji popsáno v dalším textu.

Na obr. 1 je vidět, že pedálové vřeteno 20 je připevněno ke klice 16 jízdního kola tak, aby se pedálové těleso 22 mohlo otáčet ve vztahu k pedálovému vřetenu 20 a vytvářet oporu pro chodidlo jezdce. Konkrétně lze uvést, že příchytka 14 je trvale připevněna k botě 12, která se prostřednictvím této příchytky uvolňovatelně připojuje k pedálovému tělesu 22 pomocí jedné z upínacích součástí 24.

Pedálovým vřetenem 20 je vícestupňové vřeteno, které má určitý počet stupňovitých částí a které vstupuje do stupňovitého otvoru 31 (viz obr. 3) vytvořeného v pedálovém tělese 22. Pedálové vřeteno 20 má první konec 33, na němž jsou vytvořeny závity pro šroubované

připojování pedálu 10 ke klice 16 způsobem, který je běžně známý. Druhý konec pedálového vřetena 20 otočně nese pedálové těleso 22 rovněž běžně známým způsobem. Pedálové těleso 22 se může volně otáčet kolem středové podélné osy A pedálového vřetena 20. Vzhledem k tomu, že pedálové vřeteno 20 je poměrně běžnou součástí a jeho konstrukční řešení není z hlediska přihlašovaného vynálezu podstatné, nebude konstrukce pedálového vřetena podrobně popisována.

Na obr. 2 je předvedeno, že pedálové těleso 22 má jednak středovou trubkovou část 36 pro vstup pedálového vřetena 20 a pro otáčení pedálového tělesa 22 kolem středové podélné osy A a jednak dvojici bočních částí 38 nesoucích upínací součásti 24. Pedálové těleso se výhodně zhotovuje z materiálu s malou hmotností, jako je hliníková slitina. Na každém konci pedálového tělesa 22 je umístěna jedna z upínacích součástí 24. Konkrétně lze uvést, že pedálové těleso 22 je takovou součástí, která má obecně podobu „H" (viz obr. 2). Pedálové těleso 22 má jednak přední nebo první konec s jednou z upínacích součástí 24, která je otočně připevněna k tomuto konci pomocí jednoho z otočných čepů 26, a jednak zadní nebo druhý konec se zadní upínací součástí 24, jež je otočně připevněna k tomuto konci pomocí druhého otočného čepu 26.

Boční části 38 směřují dopředu a dozadu od středové trubkové části 36. Upínací součásti 24 jsou umístěny mezi bočními částmi 38. U každého konce bočních částí 38 jsou vytvořeny otvory 40, které jsou určeny pro trvalé umístění otočných čepů 26, na nichž jsou otočně připevněny upínací součásti 24. Na boční část 38, která se nachází na vnitřní straně pedálového tělesa 22, navazuje úsek trubkové části 36, jenž je veden vnějším směrem.

Na obr. 2 až obr. 4 je nejlépe vidět, že pedálové těleso 22 je otočně umístěno na pedálovém hřídeli 20 pro účely otáčení kolem středové podélné osy A pedálového hřídele 20. Pedálové těleso 22 má středovou podélnou osu B, která prochází mezi předním a zadním koncem tak, jak je to předvedeno na obr. 2. Středová podélná osa B pedálového tělesa 22 je vedena v podstatě kolmo ke středové podélné ose A pedálového hřídele 20. Na každé straně pedálového tělesa 22 je vytvořena oblast pro vstup a upínání příchytky 14 cyklistické boty. Konkrétněji je možno uvést, že oblast pro vstup příchytky je vymezena mezi upínacími součástmi 24.

Upínací součásti 24 ovládají podle volby příchytku 14 cyklistické boty 12 při upevňování podešve cyklistické boty 12 k pedálu 10. Tyto upínací součásti 24 jsou otočně

připevněny na otočných čepech 26 na opačných koncích pedálového tělesa 22. Upínací součásti 24 jsou zakřiveny do podoby připomínající tvar „U", kdy oba konce každé součásti 24 jsou výkyvně zavěšeny na otočných čepech 26 (viz obr. 6 a obr. 7), které procházejí mezi bočními částmi 38 pedálového tělesa 22.

Na obr. 2 a 7 je nejlépe vidět, že každá pružicí součást 28 je výhodně tvořena dvojicí zkrutných pružin. Vinuté části zkrutných pružin pružicí součásti 28 jsou umístěny na otočných čepech 26 tak, aby jeden konec každé pružiny byl ve styku s částí pedálového tělesa 22 a aby druhý konec každé pružiny byl ve styku s částí mechanismu 30 pro seřizování napnutí. Tato činnost pružin bude podrobněji rozvedena v dalším textu. Pružicí součásti 28 normálně nutí upínací součásti 24 do otočného pohybu kolem příslušných otočných čepů 26, který je veden z jejich uvolněných poloh, v nichž je příchytka 14 uvolněna, do takových poloh, v nichž je příchytka 14 přichycena nebo upnuta. Jinými slovy to lze vyjádřit tak, že pružicí součást 28 normálně udržuje upínací součásti 24 v polohách, v nichž je v podmínkách používání příchytka 14 upnuta. Síly upínacího udržování, které pružicí součásti 28 vyvíjejí ve vztahu k upínacím součástem 24 se seřizují činností mechanismu 30 pro seřizování napnutí.

Zaměří-li se nyní pozornost na obr. 8 až obr. 15, bude zjištěno, že každá z upínacích součástí 24 obsahuje spojovací část 50 mající dvojici nožek 52, které směřují směrem dolů od spojovací části 50 a slouží pro připojování upínací součásti 24 k pedálovému tělesu 22 pomocí otočných čepů 26. Konkrétněji lze uvést, že v každé z nožek 52 zadních upínacích součástí 24 je vytvořen připojovací otvor 54 pro umístění pouzdra (není předvedeno), do něhož dále otočně vstupuje otočný čep 26. Na základě toho se může každá upínací součást 24 otáčet kolem příslušného otočného čepu 26 při pohybu mezi polohou upnutí příchytky a polohou uvolnění příchytky. Každá z nožek 52 rovněž má dorazovou část nebo přírubu 58, která vstupuje do styku s pedálovým tělesem 22 za účelem vymezování rozsahu otočného pohybu upínací součásti 24 ve spolupráci s pružicí součástí 28.

Každá z upínacích součástí 24 má přední část 60 pro upínání příchytky a zadní část 62 pro upínání úchytky. Přední část 60 pro upínání příchytky vyčnívá z jedné strany spojovací části 50, zatímco zadní část 62 pro upínání úchytky vyčnívá z druhé strany spojovací části 50. Přední část 60 pro upínání příchytky upíná přední část příchytky 14, zatímco zadní část 62 pro upínání úchytky upíná zadní část příchytky 14 cyklistické boty. Každá přední část 60 pro upínání příchytky každé z upínacích součástí 24 má první povrch 64 pro styk s příchytkou,

který je orientován prvním směrem, a druhý povrch 66 pro styk s příchytkou, který je orientován druhým směrem, jenž je v podstatě veden opačně ve vztahu k řečenému prvnímu směru.

První povrch 64 pro styk s příchytkou je tvořen zvýšenou středovou přírubou 67 mající zakřivený, dorazový povrch 68 pro styk s příchytkou 14 cyklistické boty 12, který omezuje podélný pohyb příchytky 14 ve vztahu k pedálovému tělesu 22. Zakřivený, dorazový povrch 68 směřuje v podstatě kolmo k prvnímu povrchu 64 pro styk s příchytkou. Druhý povrch 66 pro styk s příchytkou je tvořen dvojicí bočních přírub nebo úseků 69, které se nacházejí na opačných stranách zvýšené středové příruby 67. Jinými slovy to znamená, že druhý povrch 66 pro styk s příchytkou má dva úseky, které jsou umístěny v určité vzdálenosti od sebe, přičemž první povrch 64 pro styk s příchytkou je vymezen mezi úseky, jež se nacházejí v určité vzdálenosti od sebe a jsou tvořeny bočními přírubami nebo úseky 69 druhého povrchu 66 pro styk s příchytkou. Boční příruby nebo úseky 69 tvořící druhý povrch 66 pro styk s příchytkou se nacházejí blíže k trubkové části 36 pedálového tělesa 22 než první povrch 64 pro styk s příchytkou. V této souvislosti se vytváří mezera mezi trubkovou částí 36 pedálového tělesa 22 a spodním povrchem příchytky 14. Mezi trubkovou součástí pedálového tělesa 22 a spodním povrchem příchytky 14 se takto výhodně vytváří minimální vůle přibližně 0,35 mm. Jinými slovy to lze vyjádřit tak, že boční příruby nebo úseky 69 druhého povrchu 66 pro styk s příchytkou se nacházejí blíže k trubkové části pedálového tělesa 22 než první povrch 64 pro styk s příchytkou.

Je výhodné, že první povrch 64 pro styk s příchytkou a druhý povrch 66 pro styk s příchytkou leží v podstatě ve stejné rovině, ale směřují vzájemně opačně. Konkrétněji lze uvést, že první povrch 64 pro styk s příchytkou směřuje dolů od podešve 18 boty 12, zatímco druhý povrch 66 pro styk s příchytkou směřuje vzhůru k podešvi 18 boty 12. V tomto smyslu první povrch 64 pro styk s příchytkou a druhý povrch 66 pro styk s příchytkou udržují příchytku 14 v blízkosti trubkové části 36 pedálového tělesa 22.

Na obr. 8, obr. 9 a obr. 11 je nejlépe vidět, že zadní část 62 pro upínání příchytky má středovou přírubu nebo část 70 pro styk s příchytkou a dvojici bočních přírub nebo částí 71. Boční příruby 71 leží v rovině, která se rozkládá pod rovinou středové příruby 70. Na středové přírubě 70 je vytvořen povrch 72 pro styk s příchytkou, který směřuje dolů. Povrch 72 pro styk s příchytkou vytváří třetí povrch pro styk s příchytkou, který směřuje v podstatě stejným

směrem jako první povrch 64 pro styk s příchytkou přední části 60 pro upínání příchytky protilehlé upínací součásti 24.

Na střední přírubě 72 zadní části 62 pro styk s příchytkou je také vytvořen zakřivený dorazový povrch 73, který omezuje podélný pohyb příchytky 14 ve vztahu k pedálovému tělesu 22 tak, jak to bude vysvětleno v dalším textu. Zakřivený dorazový povrch 73 je veden v podstatě kolmo k povrchu 72 pro styk s příchytkou. Nad zakřiveným dorazovým povrchem 72 je zakřivený povrch 75 pro styk s příchytkou, jehož úhel je odvozen podle zakřiveného dorazového povrchu 73. Zakřivený povrch 75 pro styk s příchytkou se dotýká části příchytky 14 tak, aby znemožňoval další pohyb příchytky 14 směrem dolů. V této souvislosti se vytváří mezera mezi trubkovou částí 36 pedálového tělesa 22 a spodním povrchem příchytky 14. Mezi trubkovou součástí pedálového tělesa 22 a spodním povrchem příchytky 14 se takto výhodně vytváří minimální vůle přibližně 0,35 mm.

Boční příruby 71 mají příchytkové vodicí povrchy 74, jejichž úhlové řešení je upraveno pro styk s příchytkou 14. Příchytkové vodicí povrchy 74 mají podobu vodicích součástí, které napomáhají uvolňování příchytky 14 z pedálu 10. Během pootáčení příchytky 14 ve vztahu k pedálu 10 se příchytka 14 posouvá po jednom z uvolňovacích povrchů 74, výsledkem čehož je pootáčení upínací součásti 24 směrem dozadu proti síle pružicí součásti 28. Pedálové těleso 22 má středovou rovinu C, která prochází podélnou osou A otáčení a rozděluje pedálové těleso 22 v polovině. Příchytkové vodicí povrchy 74 se nacházejí v rovinách, které jsou v podstatě kolmé k rovině vymezující zadní povrch 72 pro styk s příchytkou.

Nyní bude stručně popsáno ovládání pedálu 10 s odkazem na obr. 1, obr. 3, obr. 4 a obr. 23 až 26. Při připevňování cyklistické boty 12 k pedálu 10 se špička boty 12 pohybuje vpřed směrem k jedné z předních částí 60 pro upínání příchytky tak, aby se výstupek příchytky 14 vsunul do jedné ze součástí 24 pro upínání příchytky (viz obr. 23 až 26).

Po vsunutí výstupku příchytky 14 do jedné ze součástí 24 pro upínání příchytky přední části 60 pro upínání příchytky se vyvíjí síla na straně paty boty 12 tak, aby se provádělo tlačení boty směrem dolů k pedálu 10. Provádí-li se další tlačení paty směrem dolů z tohoto stavu, dochází k tomu, že zadní konec příchytky 14 pootáčí zadní část 62 pro upínání příchytky dozadu proti pružicí síle pružin 28. Poté tato příchytka 14 vklouzne mezi obě části 60 a 62 pro upínání příchytky. Po vklouznutí příchytky 14 mezi obě části 60 a 62 pro upínání příchytky se

zadní část 62 pro upínání příchytky přitlačí činností pružin 28 zpět do své původní polohy. Pootáčení zadních částí 62 pro upínání příchytky se zastavuje pomocí dorazové pružiny 58, která se dostává do styku s bočními částmi 38 pedálového tělesa 22. Výsledkem toho je zaklesnutí příchytky 14 mezi oběma částmi 60 a 62 pro upínání příchytky součástí 24 pro upínání příchytky cyklistické boty (viz obr. 1 a obr. 5).

Při uvolňování boty 12 z pedálu 10 se patní část boty 12 lehce pootáčí vnějším směrem. Toto pootáčení vyvolává otočný pohyb zadní části 62 pro upínání příchytky proti pružicí síle pružin 28. Během tohoto pootáčení příchytky 14 ve vztahu k pedálu 10 pojíždí příchytka 14 po jednom z vodicích povrchů 74, výsledkem čehož je pootáčení upínací součásti 24 dozadu proti síle pružicí součásti 28. Po přiměřeně účinném pootočení příchytky 14 dochází k uvolnění zadního konce příchytky 14.

S odkazem na obr. 7 lze uvést, že každý z mechanismů 30 pro seřizování napnutí výhodně obsahuje seřizovací šroub 77 a seřizovací matici 78. Seřizovací šroub 77 otočně vstupuje do otvoru 90 vytvořeném v upínací součásti 24. Na seřizovacím šroubu 77 je navíc našroubována matice 78, která má dvojici přírub pro ovládání jednoho z konců pružin pružicí součásti 28. V souladu s tím otáčení seřizovacího šroubu 77 vyvolává pohyb seřizovací matice 78 v axiálním směru podél hřídele seřizovacího šroubu 77. Otáčení seřizovacího šroubu 77 ve směru pohybu hodinových ručiček výhodně zvyšuje pružicí účinnost pružicí součásti nebo pružin 28 ve vztahu k součásti 24 pro upínání příchytky, zatímco otáčení seřizovacího šroubu 77 proti směru pohybu hodinových ručiček výhodně snižuje pružicí účinnost pružicí součásti nebo pružin 28 ve vztahu k součásti 24 pro upínání příchytky. Vodicí jazýček seřizovací matice 78 se nachází ve štěrbině vytvořené v součásti 24 pro upínání příchytky. Jako výhodné se jeví to, že seřizovací matice 78 je vidět skrze štěrbinu v součásti 24 pro upínání příchytky, takže uživateli slouží jako ukazatel napnutí při určování úrovně účinnosti tlačné pružicí síly pružicí součásti 28 ve vztahu k součásti 24 pro upínání příchytky. Toto uživateli umožňuje provádět snadné seřizování dvojice pedálů 10 jízdního kola tak, aby oba tyto pedály disponovaly stejnou úrovní účinnosti pružin.

Zaměří-li se nyní pozornost na obr. 16 až obr. 22, bude zjištěno, že k základním částem příchytky 14 cyklistické boty patří připevňovací část 100, první připojovací část nebo součást 102 vyčnívající z jednoho konce připevňovací části 100 a druhá připojovací část nebo

součást 104 vyčnívající z druhého konce připevňovací části 100. V právě popisovaném provedení je první připojovací částí nebo součástí 102 přední součást, která se dotýká přední části 60 pro styk s příchytkou, zatímco druhou připojovací částí nebo součástí 104 je zadní připojovací součást, která se dotýká zadní části 62 pro styk s příchytkou.

Připevňovací část 100 má vrchní stranu orientovanou prvním směrem, který předurčuje její připojení k podešvi 18 boty 12, a dolní stranu orientovanou druhým směrem, jenž je v podstatě opačný ve vztahu k řečenému prvnímu směru. Jako výhodné se jeví zhotovování připevňovací části 100 a připojovacích částí 102 a 104 v podobě jediného, celistvého dílu, který se vyrábí z tuhého materiálu, jenž je pro daný účel přijatelný.

Připevňovací část 100 má otvor nebo štěrbinu 103 pro vstup jednoho nebo několika upevňovačů pro trvalé připevnění příchytky 14 k podešvi 18 cyklistické boty 12 poměrně známým způsobem. Připevňování příchytky 14 k podešvi 18 je v této oblasti techniky dobře známé, a proto mu nebude v tomto popisu věnována větší pozornost.

První nebo přední připojovací část 102 má výčnělkovou část 105 se zakřiveným dorazovým povrchem 106 a prvním připojovacím povrchem 107. První nebo přední část 102 má rovněž boční části s druhými připojovacími povrchy 108. První připojovací povrch 107 směřuje k podešvi 18 boty 12, zatímco druhé připojovací povrchy 108 jsou orientovány v podstatě opačným směrem k pedálovému tělesu 22. První připojovací povrch 107 se nachází mezi horní a dolní pedálovou stranou připevňovací částí 100. Jako výhodné se jeví to, jsou-li připojovací povrchy 107 a 108 tvarovány tak, aby ležely v podstatě ve stejné rovině.

Přední připojovací část 102 vytváří první připojovací součást, která vyčnívá z předního konce připevňovací části 100. Přední připojovací část 102 má výčnělkovou část 105, jejíž konstrukční řešení odpovídá požadavkům pro její připojování k části 60 upínací součásti 24 pro upínání příchytky. Zakřivený dorazový povrch 106 výčnělkové části 105 směřuje v podstatě kolmo k připojovacím povrchům 107 a 108. Přední připojovací povrchy 107 a 108 mají výhodně podobu v podstatě plochého, rovinného povrchu, který je konstruován pro dotyk s předními povrchy 64 a 66 pro styk s příchytkou řečené přední části 60 pro styk s příchytkou příslušné upínací součásti 24, jak již bylo uvedeno v předcházejícím textu. Přední připojovací povrch 107 má podobu v podstatě plochého nebo rovinného povrchu, který se zakřivuje podle zakřiveného dorazového povrchu 106. Přední připojovací povrchy 108 vytvářejí dělený připojovací povrch se dvěma úseky. Přední připojovací povrch 107 se nachází mezi předními

připojovacími povrchy 108. Přední připojovací povrch 107 se nachází dále od připojovací části 100 než přední připojovací povrchy 108.

Zakřivený, dorazový povrch 106 je konstrukčně řešen tak, aby mohl spolupracovat se zakřiveným, dorazovým povrchem 68 přední upínací součásti 24 za účelem znemožňování pohybu příchytky 14 směrem vpřed ve vztahu k pedálovému tělesu 22. Zakřivené, dorazové povrchy 68 a 106 společně účinkují jako otočný bod pro uvolňování příchytky 14 z pedálového tělesa 22.

Druhá nebo zadní připojovací část 104 vyčnívá z druhého konce připevňovací části 100 a obsahuje výčnělkovou část 109 mající dvojici třetích připojovacích povrchů 110, jež směřují v podstatě stejným směrem jako první připojovací povrch 106 první připojovací části 102. Zadní připojovací povrchy 110 zadní připojovací části 104 spolupracují s povrchem 72 zadní části 62 pro upínání příchytky řečené upínací součásti 24 při upínání příchytky 14 k pedálovému tělesu přes jednu z upínacích součástí 24. Zadní připojovací povrchy 110 mají výhodně podobu v podstatě plochých, rovinných povrchů.

Zadní připojovací část 104 má také zakřivený nebo v určitém úhlu vedený, šikmý povrch 114, jehož konstrukční řešení umožňuje ovládání zadní části 62 pro upínání příchytky upínací součásti 24 v průběhu připojování příchytky 14 boty 12 k pedálovému tělesu 22. Konkrétně lze uvést, že konstrukční řešení šikmého povrchu 114 umožňuje pootáčení upínací součásti 24 směrem dozadu z normální polohy upnutí příchytky do polohy uvolnění příchytky v průběhu pohybu příchytky 14 směrem dolů ve vztahu k pedálovému tělesu 22.

Zadní připojovací část 104 rovněž obsahuje zakřivený, dorazový povrch 115, který spolupracuje se zakřiveným, dorazovým povrchem 73 při znemožňování pohybu příchytky 14 směrem dozadu ve vztahu k pedálovému tělesu 22 tehdy, když je řečená příchytka 14 připojena k pedálu 10 jízdního kola. Ze zakřiveného dorazového povrchu 115 vyčnívá vnějším směrem a vzhůru výstupek 116. Tento výstupek 116 je v dotyku se zakřiveným povrchem 75 pro styk s příchytkou řečené středové příruby 70 nad zakřiveným dorazovým povrchem 73, jak je to vidět na obr. 6 a obr. 23 až obr. 26. Tento dotyk výstupku 116 se zakřiveným povrchem 75 pro styk s příchytkou vymezuje pohyb příchytky 14 směrem dolů ve vztahu k pedálovému tělesu 22. V souvislosti s tím se mezi trubkovou částí 36 pedálového tělesa 22 a spodním povrchem příchytky 14 vytváří mezera.

Boční okraje 117 připojovacích povrchů 110 jsou ve styku s úhlovými vodicími povrchy 74 bočních přírub 71 upínací součásti 24. Během pootáčení příchytky 14 ve vztahu k pedálu 10 přejíždějí boční okraje 117 příchytky 14 po jednom z úhlových vodicích povrchů 74 a výstupek 116 přejíždí po povrchu 75 pro styk s příchytkou, výsledkem čehož je pootáčení upínací součásti 24 dozadu proti síle pružicí součásti 28.

Při připojování příchytky 14 k pedálu 10 jízdního kola cyklista našlapuje na pedálové těleso 22, výsledkem čehož je automatické zaklesnutí upínacích součástí 24 do příchytky 14 připevněné na podešvi 18 cyklistické boty 12. Mechanismus 30 pro seřizování napnutí se může seřizovat v určitém rozsahu účinnosti síly vyžadované pro uvolňování příchytky 14 boty z nášlapně upínacího pedálu 10.

Konkrétněji lze uvést, že při připojování cyklistické boty k nášlapně upínacímu pedálu 10 prostřednictvím příchytky 14 jezdec pohybuje botou 12 šikmo dolů a vpřed ve vztahu k pedálovému tělesu 22 tak, aby se přední konec nebo výčnělková část 105 příchytky 14 dostala do styku s přední částí 60 pro upínání příchytky jedné z upínacích součástí 24 pedálového tělesa 22. Po připojení předního konce příchytky 14 k přední části 60 pro upínání příchytky jedné z upínacích součástí 24 cyklista umisťuje zadní konec příchytky 14 do styku se zadní částí 62 další upínací součásti 24 pedálového tělesa 22. Na základě toho se šikmý povrch 114 dostává do styku s úhlovým povrchem zadní části 62 pro upínání příchytky. V této poloze cyklista tlačí botu 12 dolů proti pedálu 10, výsledkem čehož je počáteční uvedení zadní upínací součásti 24 do pohybu proti pružicí síle pružicí součásti 28 až do dosažení polohy uvolnění příchytky. Poté zadní konec příchytky 14 vstupuje do polohy, ve které se staví proti zadnímu čelu zadní součásti 62 pro upínání příchytky upínací součásti 24 Následně se zadní upínací součást 24 vrací účinkem síly pružicí součásti 28 zpět a zadní část 62 pro upínání příchytky upínací součásti 24 upíná zadní konec příchytky 14. Tento způsob upínání poskytuje pevné připojení boty cyklisty k pedálu 10 prostřednictvím příchytky 14.

V poloze upnutí příchytky jsou přední připojovací části 102 příchytky 14 udržovány na svém místě a jejich svislý pohyb je znemožněn. Konkrétně jde o to, že první povrch 64 pro styk s příchytkou je ve styku s prvním předním připojovacím povrchem 106 a druhý povrch 66 pro styk s příchytkou je ve styku s druhým předním připojovacím povrchem 108. Zadní povrch 72 pro upínání příchytky upínací součásti 24 je ve styku se zadním připojovacím povrchem 110 a

výstupkem 116 příchytky 14, takže je zajištěno pevné připojení zadní připojovací části 104 příchytky 14 k pedálovému tělesu 22.

Při uvolňování boty 12 z pedálu 10 jezdec typicky pootočí botu 12 kolem osy, která je kolmá nebo přibližně kolmá k ose B pedálu 10. Výsledkem této činnosti je pootáčení zadní z upínacích součástí 24 proti síle pružin 28 za účelem dosažení polohy uvolnění příchytky a uvolnění boty 12 z pedálu 10. Během tohoto pootáčení nebo zkrutného pohybu výstupku 14 přejíždí zakřivený dorazový povrch 115 příchytky 14 po zakřiveném dorazovém povrchu 73 středové příruby 70. Při tomto přejíždění zadní připojovací součást 104 příchytky 14 odtlačuje zadní upínací součást 24. Poté, kdy zadní připojovací součást 104 příchytky 14 dospěje do rohu nebo ke konci zakřiveného dorazového povrchu 73 středové příruby 70, se oba připojovací povrchy 110 příchytky 14 úplně uvolňují ze zadní upevňovací součásti 24. V tomto okamžiku boční okraje 117 příchytky 14 odtlačují příchytkové vodicí povrchy 74 bočních přírub 71. Příchytkové vodicí povrchy 74 upínací součásti 24 vstupují do styku s bočními okraji 117 příchytky 14 na samotném konci zkrutného pohybu příchytky 14, aby napomohly uvolnění příchytky 14 z pedálu 10. V souvislosti s tím může jezdec snadno vystoupit z pedálu 10. Funkce příchytkových vodicích povrchů 74 upínací součásti 24 a bočních okrajů 117 příchytky 14 zajišťují zdvihání příchytky 14 a upínací součásti 24 vzhůru, takže jezdec může snadno vystoupit.

I když byla vybráno pouze jedno provedení pro účely vysvětlení přihlašovaného vynálezu, bude zkušeným odborníkům v této oblasti techniky na základě tohoto popisu zřejmé, že je možné provádět různé změny a modifikace, aniž by docházelo k opouštění rozsahu tohoto vynálezu, který je definován v připojených patentových nárocích. Navíc provedený popis provedení podle přihlašovaného vynálezu slouží pouze pro účely předvedení tohoto vynálezu a nikoli pro výhradní omezení tohoto vynálezu, který je definován v připojených patentových nárocích a jejich ekvivalentech.

PV 2000-614
22.03.00

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Sestava pedálu (10) jízdního kola pro připevňování boty (12) prostřednictvím příchytky (14), vyznačující se tím, že obsahuje
pedálový hřídel (20) mající první konec (33) pro připevňování ke klice (16) jízdního kola a druhý konec pro podpírání chodidla jezdce;
pedálové těleso (22) otočně připevněné k řečenému druhému konci řečeného pedálového hřídele (20), kdy toto pedálové těleso (22) má první konec a druhý konec, přičemž mezi řečeným prvním a řečeným druhým koncem prochází podélná osa;
první upínací součást (24) otočně připojenou k řečenému prvnímu konci řečeného pedálového tělesa (22), kdy tato první upínací součást (24) má středovou část (70) s prvním povrchem (72) pro styk s příchytkou, který je orientován prvním směrem, a první příchytkovou vodicí součást (74) umístěnou na straně řečené středové části (70) pro účely vedení příchytky směrem vzhůru během přiměřeně zkrutného pohybu, k němuž dochází mezi příchytkou (14) a řečeným pedálovým tělesem (22) ; a
druhou upínací součást (24) připojenou k řečenému druhému konci pedálového tělesa (22), kdy tato druhá upínací součást (24) má druhý povrch (66) pro styk s příchytkou, jenž je orientován řečeným prvním směrem.

2. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 1, vyznačující se tím, že řečená druhá upínací součást (24) dále obsahuje třetí povrch (66) pro styk s příchytkou, který je orientován druhým směrem, jenž je celkově opačný ve vztahu k řečenému prvnímu směru.

3. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 1, vyznačující se tím, že řečená první upínací součást (24) dále obsahuje první, na straně vyčnívající boční část (71), na níž se nachází řečená první příchytková vodicí součást (74).

4. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 3, vyznačující se tím, že přinejmenším část řečené první příchytkové vodicí součásti (74) se nachází blíže ke středové rovině řečeného pedálového tělesa než řečený první povrch (72) pro styk s příchytkou z toho

důvodu, aby vedla příchytku (14) směrem vzhůru během přiměřeně zkrutného pohybu, k němuž dochází mezi příchytkou (14) a řečeným pedálovým tělesem (22).

5. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená první upínací součást (24) dále obsahuje druhou, na straně vyčnívající boční část (71), na níž se nachází druhá příchytková vodicí součást (74).

6. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přinejmenším část řečené první a druhé příchytkové vodicí součásti (74) se nachází blíže ke středové rovině řečeného pedálového tělesa než řečený první povrch (72) pro styk s příchytkou z toho důvodu, aby řečená první a druhá příchytková vodicí součást (74) vedla příchytku (14) směrem vzhůru během přiměřeně zkrutného pohybu, k němuž dochází mezi příchytkou (14) a řečeným pedálovým tělesem (22).

7. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená první a druhá příchytková vodicí součást (74) se nacházejí v rovinách, které jsou celkově kolmé k rovině vymezující řečený první povrch (72) pro styk s příchytkou.

8. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená středová část (70) řečené první upínací součásti (24) má první zakřivený dorazový povrch (73), který je veden v podstatě kolmo k řečenému prvnímu povrchu (72) pro styk s příchytkou.

9. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená středová část (70) řečené první upínací součásti (24) má čtvrtý povrch (75) pro styk s příchytkou, který navazuje na řečený první zakřivený dorazový povrch (73).

10. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená druhá upínací součást (24) má druhý zakřivený dorazový povrch (68), který je veden v podstatě kolmo k řečenému druhému povrchu (64) a řečenému třetímu povrchu (66) pro styk s příchytkou.

11. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečený druhý povrch (64) a řečený třetí povrch (66) pro styk s příchytkou leží celkově v jediné rovině.

12. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečený třetí povrch (66) pro styk s příchytkou má dva úseky (69), které se nacházejí v určité vzdálenosti od sebe, přičemž řečený druhý povrch (64) pro styk s příchytkou je umístěn mezi řečenými dvěma úseky (69), které se nacházejí v určité vzdálenosti od sebe.

13. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje první pružicí součást (28), která je připojena mezi řečeným pedálovým tělesem (22) a řečenou první upínací součástí (24).

14. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená první pružicí součást (28) obsahuje přinejmenším jednu torzní pružinu umístěnou na prvním otočném čepu (26).

15. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená první upínací součást (24) obsahuje první mechanismus (30) pro seřizování napnutí, který ovládá seřizování řečené první pružicí součásti (28).

16. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje první seřizovací součást (31), jež je pohyblivě připojena k řečenému pedálovému tělesu (22) pro účely přemisťování mezi první polohou, ve které je tato první seřizovací součást (31) oddálena od řečené první upínací součásti (24), a druhou polohou, ve které je tato první seřizovací součást (31) v dotyku s řečenou první upínací součástí (24) za účelem pootáčení řečené první upínací součásti (24) a uvádění řečené první pružicí součásti (28) do stavu napnutí.

17. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 1, vyznačující se tím, že řečené pedálové těleso (22) má trubkovou část (36) pro vstup řečeného pedálového hřídele (20) a dvojici bočních částí (38) připojených k opačným koncům řečené trubkové části (36).

18. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 17, vyznačující se tím, že řečená první upínací součást (24) je pootáčivě připojena k prvním koncům řečených bočních částí (38) a je takto mezi těmito prvními konci umístěna.

19. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 13, vyznačující se tím, že řečená druhá upínací součást (24) je pootáčivě připojena k řečenému pedálovému tělesu (22) a že druhá pružicí součást (28) je přípojně umístěna mezi řečeným pedálovým tělesem (22) a řečenou druhou pedálovou součástí (24).

20. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 19, vyznačující se tím, že dále obsahuje

první seřizovací součást, jež je pohyblivě připojena k řečenému pedálovému tělesu (22) pro účely přemisťování mezi první polohou, ve které je tato první seřizovací součást (31) oddálena od řečené první upínací součásti (24), a druhou polohou, ve které je tato první seřizovací součást (31) v dotyku s řečenou první upínací součástí (24) za účelem pootáčení řečené první upínací součásti (24) a uvádění řečené první pružicí součásti (28) do stavu napnutí, a

druhou seřizovací součást, jež je pohyblivě připojena k řečenému pedálovému tělesu (22) pro účely přemisťování mezi první polohou, ve které je tato druhá seřizovací součást (31) oddálena od řečené první upínací součásti (24), a druhou polohou, ve které je tato druhá seřizovací součást (31) v dotyku s řečenou první upínací součástí (24) za účelem pootáčení řečené druhé upínací součásti (24) a uvádění řečené druhé pružicí součásti (28) do stavu napnutí.

21. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 19, vyznačující se tím, že řečená první upínací součást (24) je v podstatě stejná jako druhá upínací součást (24).

22. Sestava pedálu (10) jízdního kola podle nároku 19, vyznačující se tím, že řečená příchytková vodicí součást (74) obsahuje povrch, který je veden v určitém úhlu ve vztahu k řečené středové části.

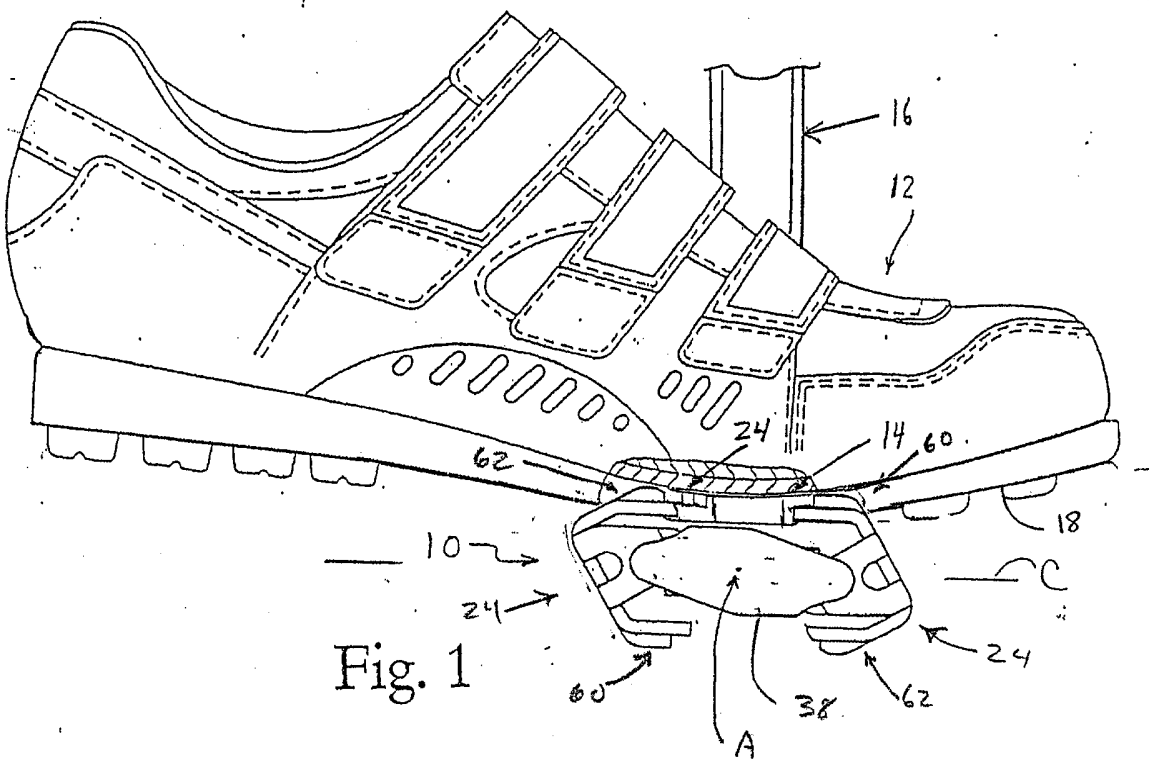

16
12
24
14
60
62
18
10
24
C
24
60
38
62
A

Fig. 1

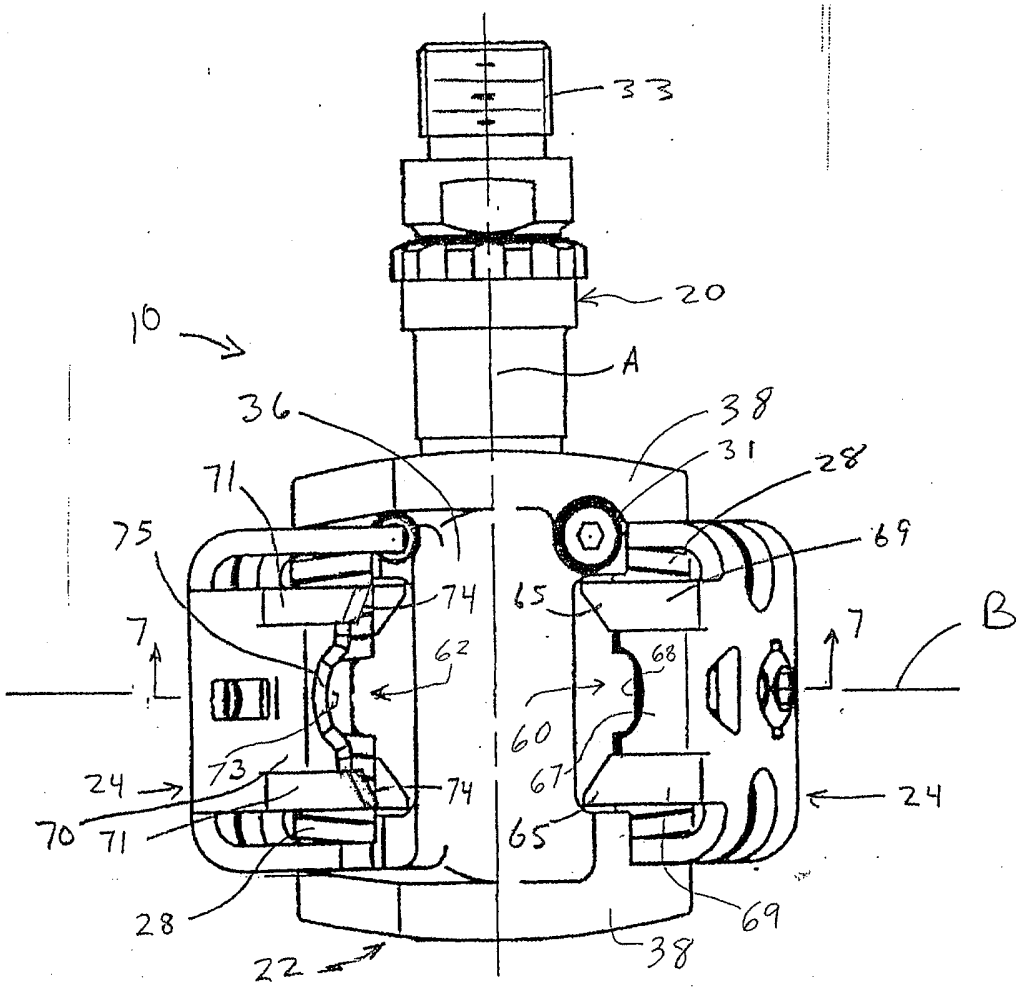

33
20
10
A
36
38
31
28
71
69
75
74
65
7
7
B
62
68
60
67
24
73
74
24
70
71
65
28
69
22
38

Fig. 2

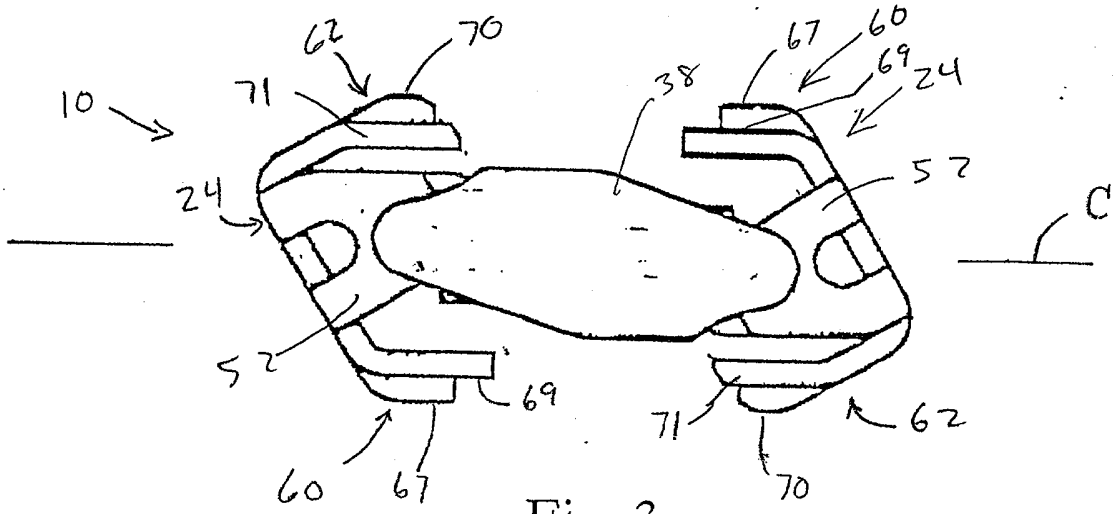


Fig. 3

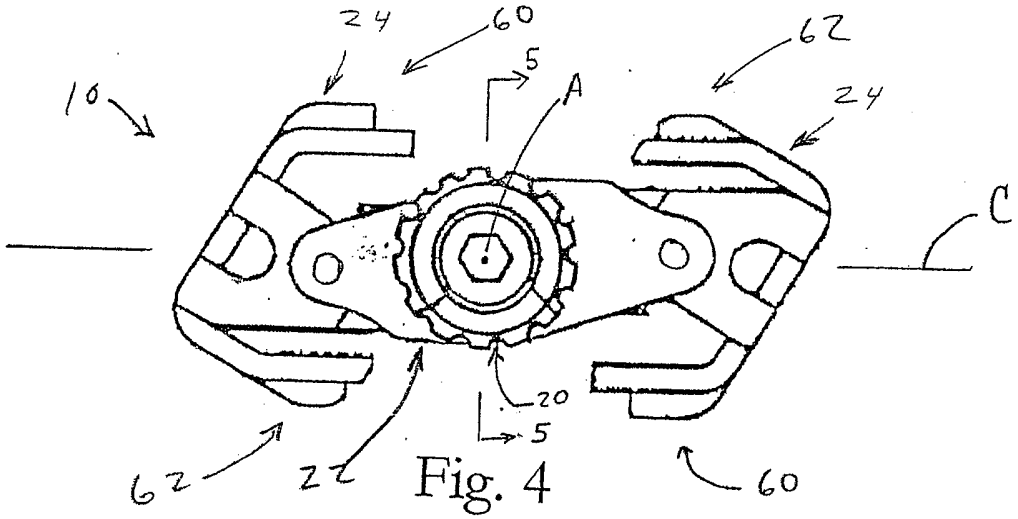


Fig. 4

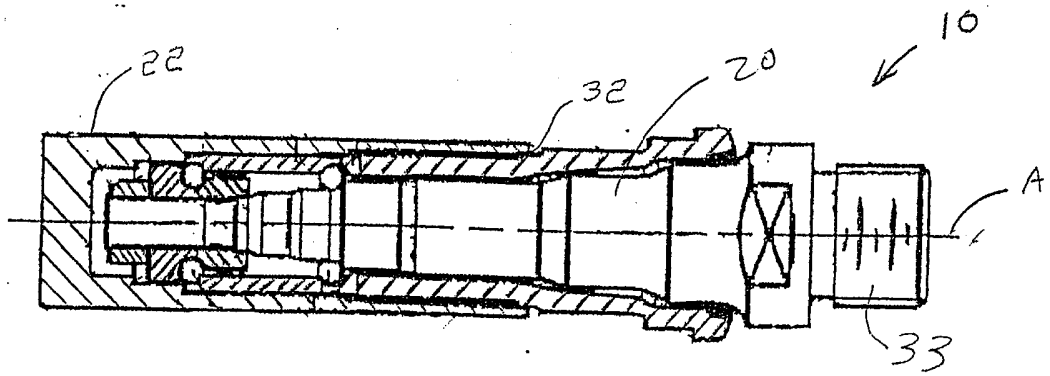


Fig. 5

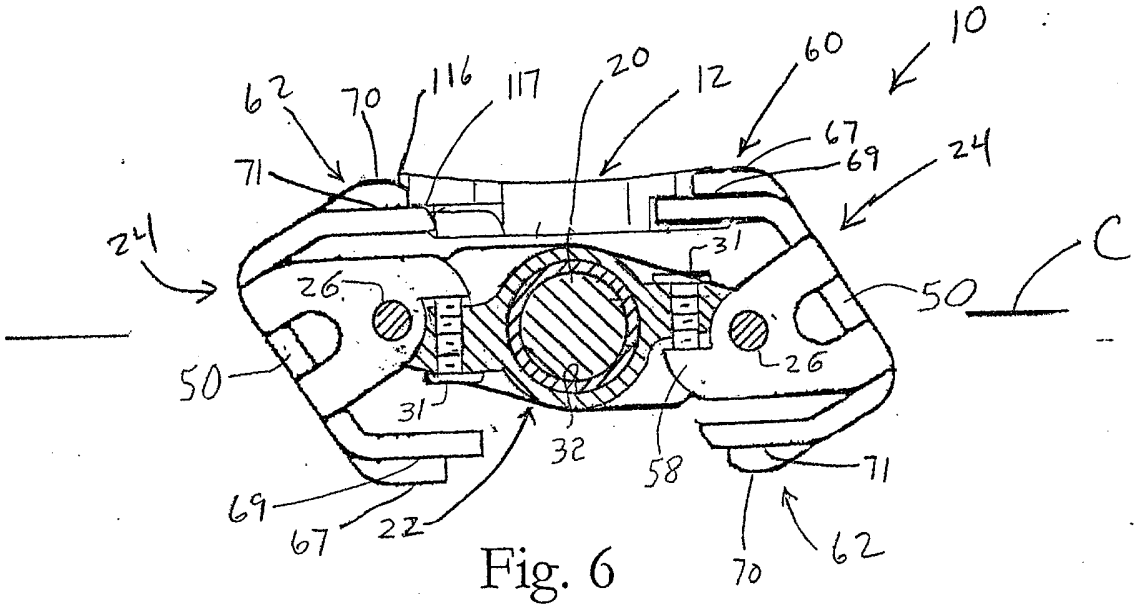

10
62
70
116
117
20
12
60
67
69
24
71
24
C
26
50
31
50
26
31
32
58
71
69
67
22
70
62

Fig. 6

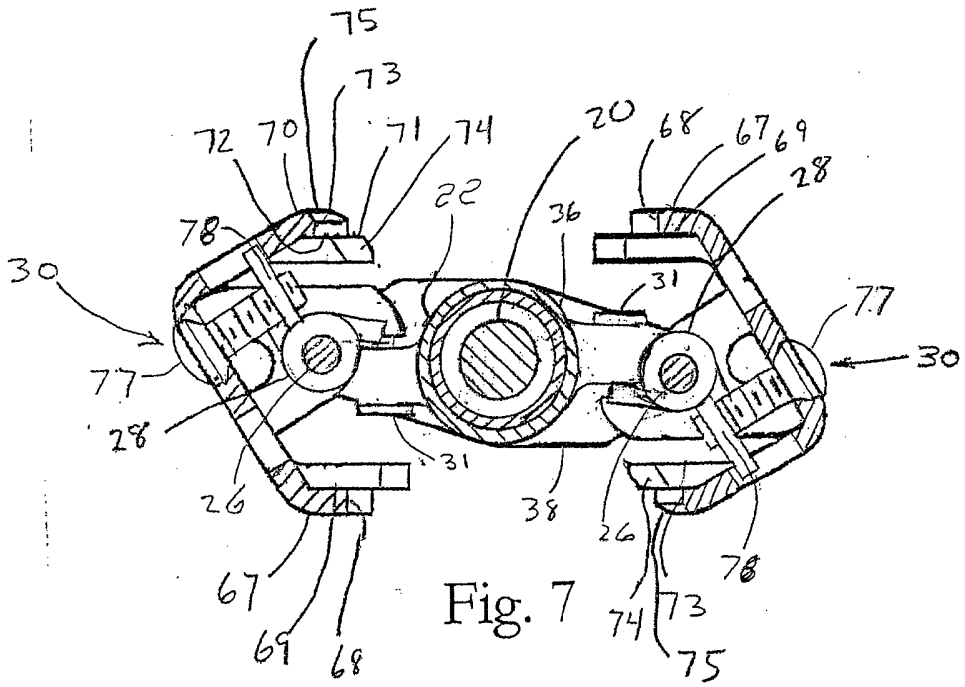

75
73
72
70
71
74
20
68
67
69
28
22
78
36
30
31
77
77
30
28
26
31
38
26
78
67
74
73
69
68
75

Fig. 7

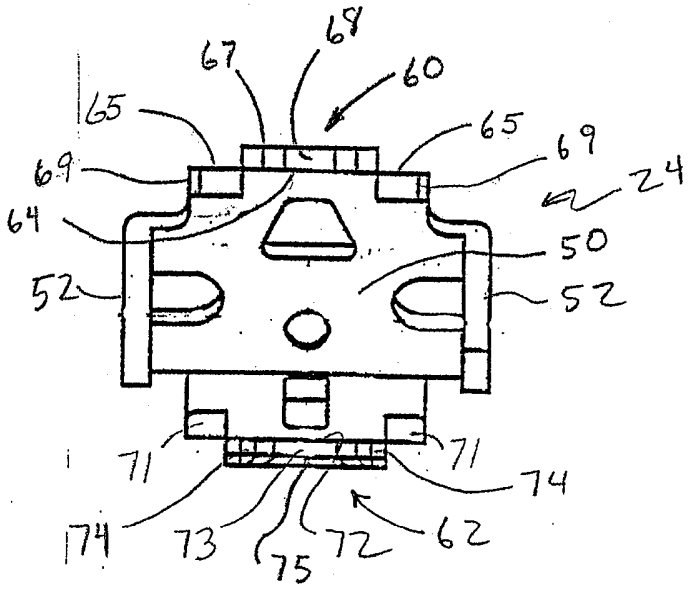

67
68
60
65
65
69
69
24
64
50
52
52
71
71
74
74
73
75
72
62

Fig. 8

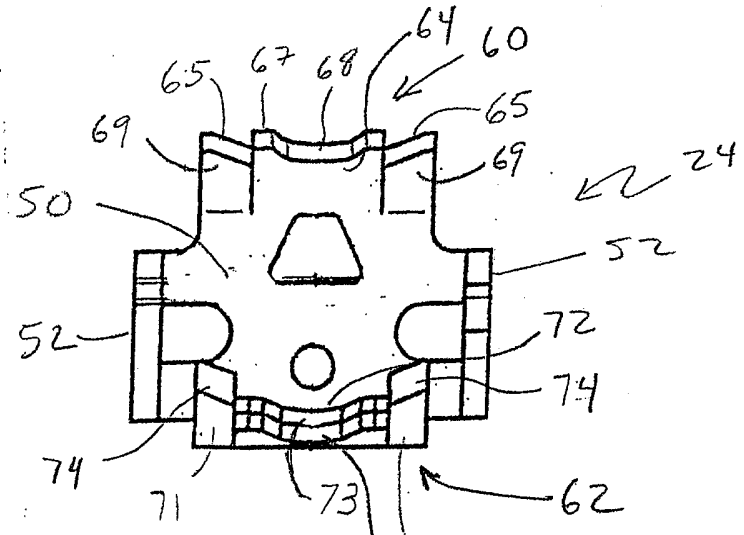

64
60
65
67
68
65
69
69
24
50
52
52
72
74
74
71
73
62
71
75

Fig. 9

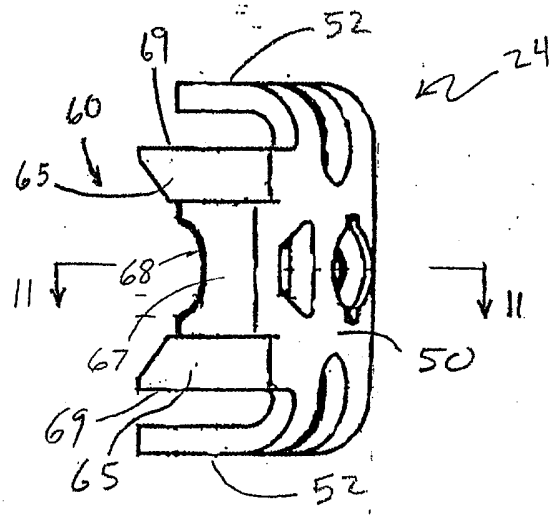


Fig. 10

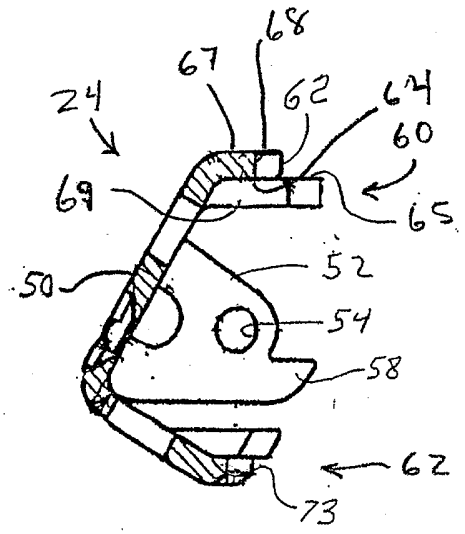


Fig. 11

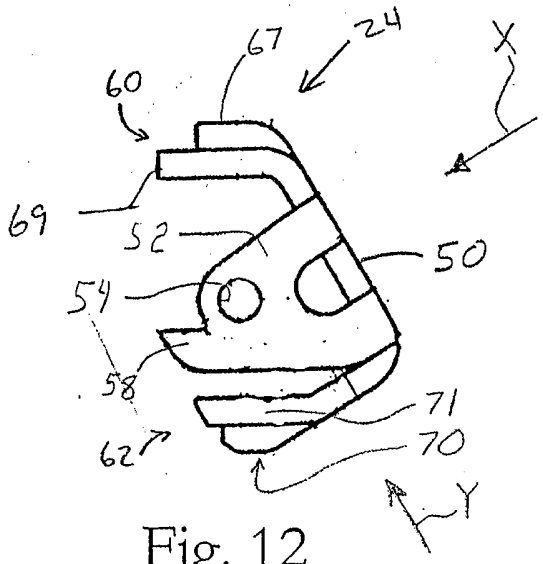


Fig. 12

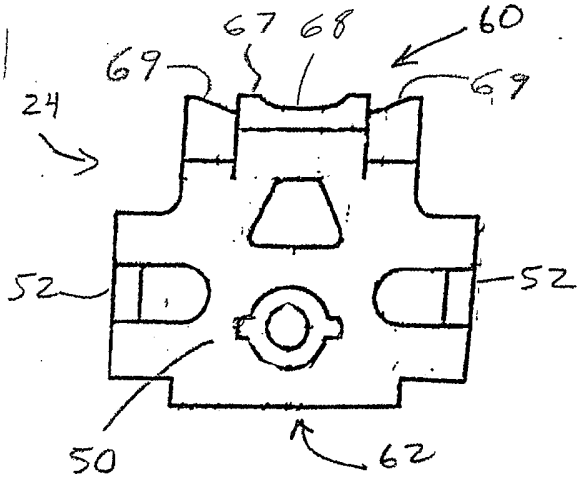


Fig. 13

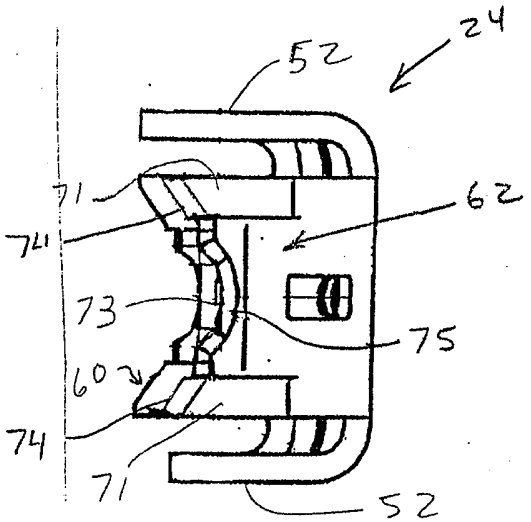


Fig. 14

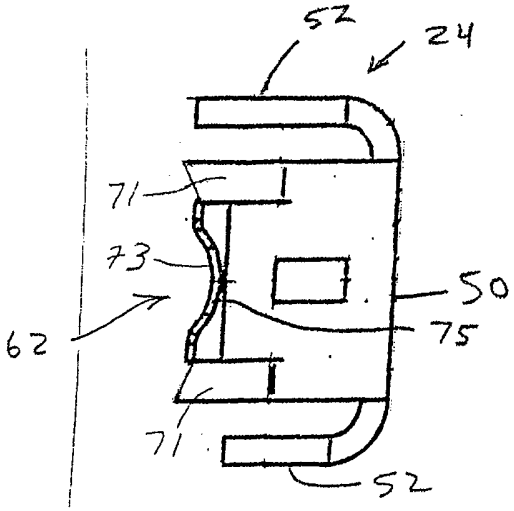


Fig. 15

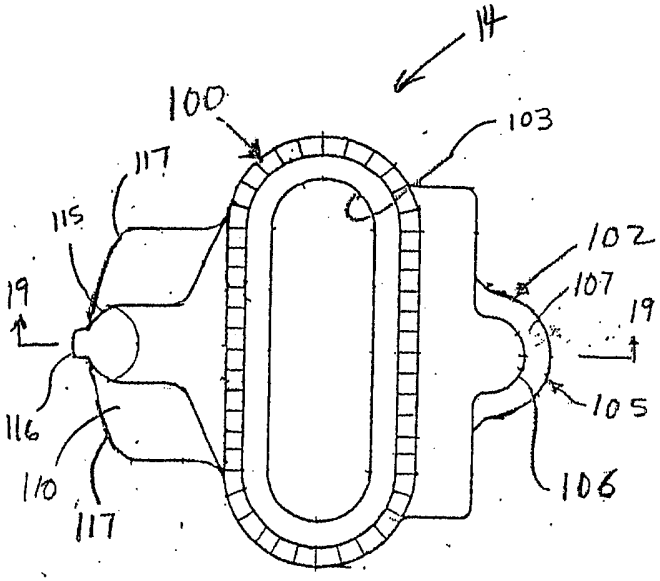


Fig. 16

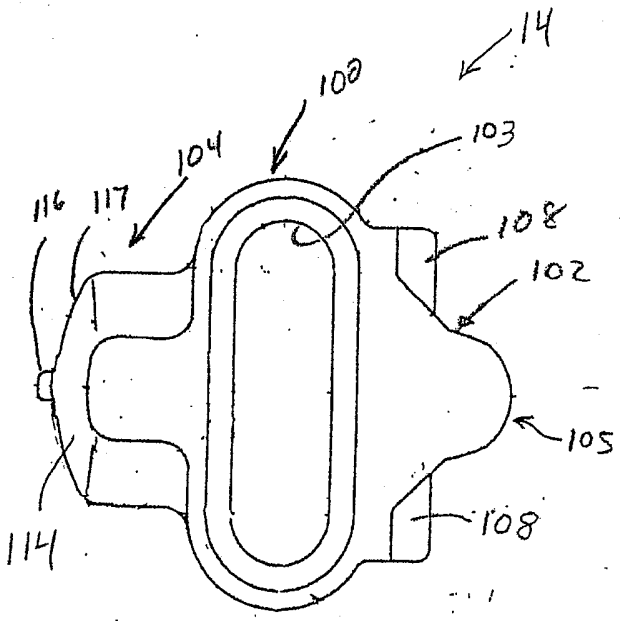


Fig. 17

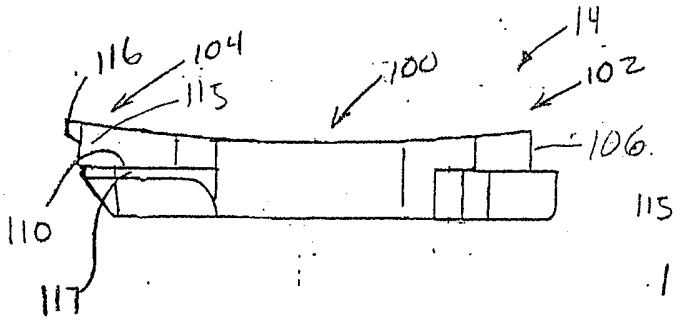


Fig. 18

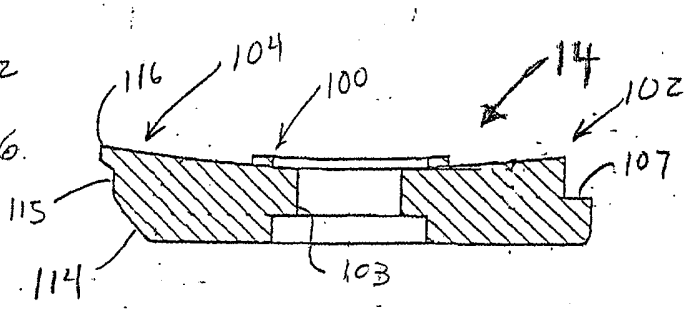


Fig. 19

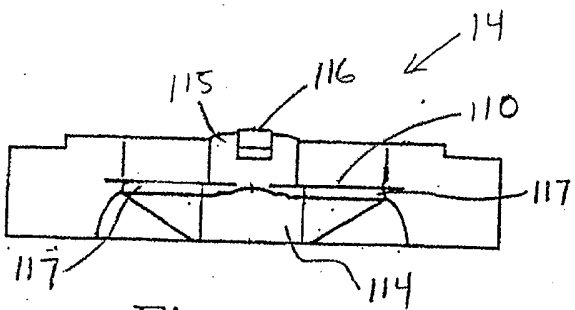


Fig. 20

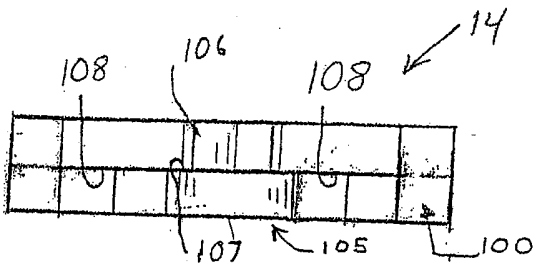


Fig. 21

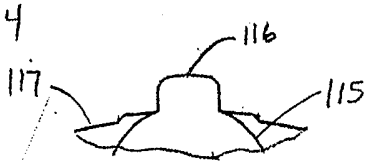


Fig. 22

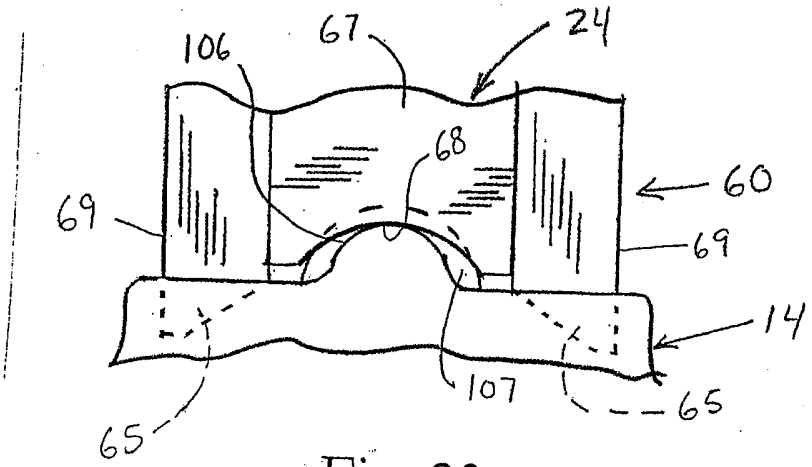

106
67
24
68
60
69
69
14
107
65
65

Fig. 23

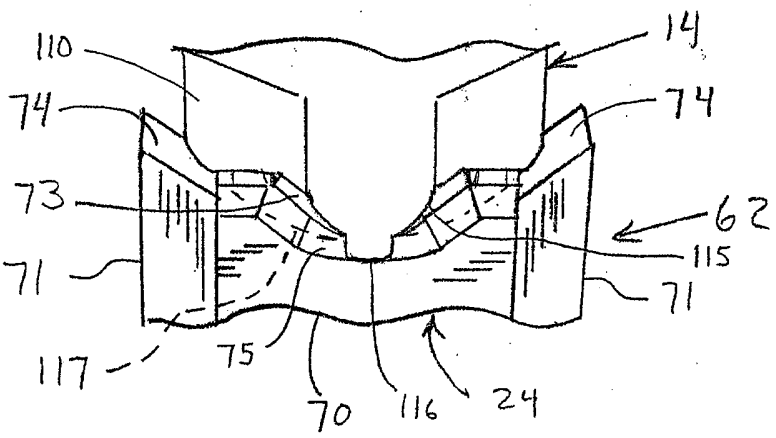

110
14
74
74
73
62
115
71
71
117
75
70
116
24

Fig. 24

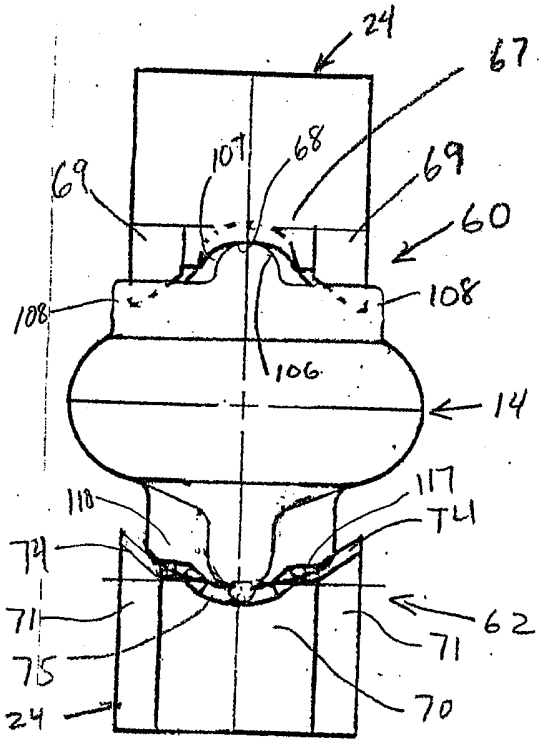


Fig. 25

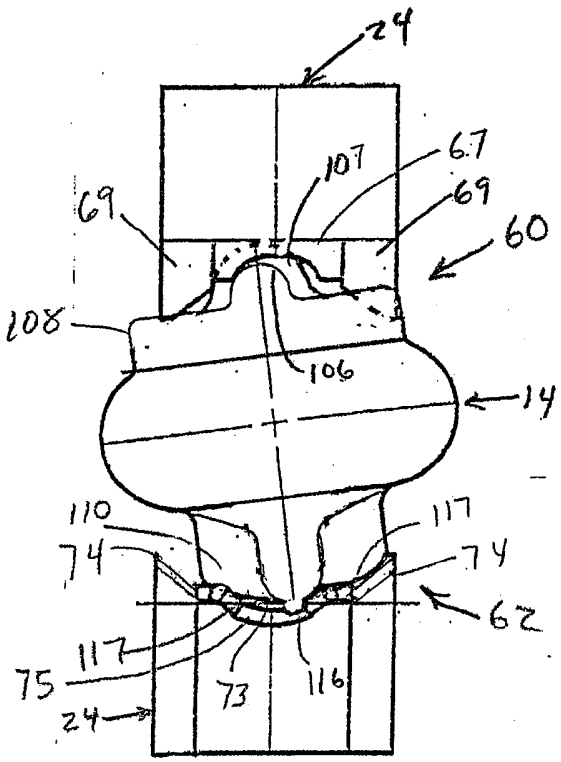


Fig. 26

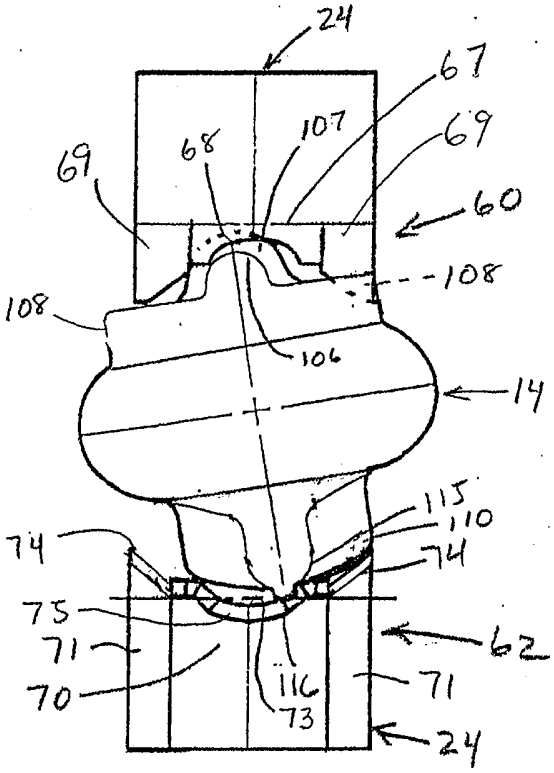


Fig. 27

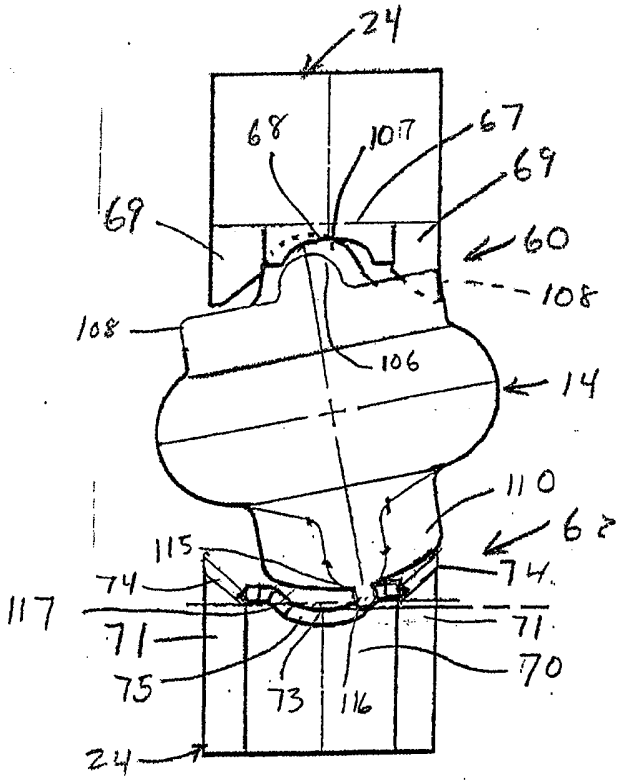


Fig. 28