

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1930

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.06.2002**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.06.2001**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/894875**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.08.2003**
(Věstník č. 8/2003)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 62 L 1/00

F 16 D 65/12

B 60 B 27/02

(71) Přihlašovatel:

SHIMANO INC., Sakai-shi, JP;

(72) Původce:

Kanehisa Takanori, Sakai-shi, JP;

(74) Zástupce:

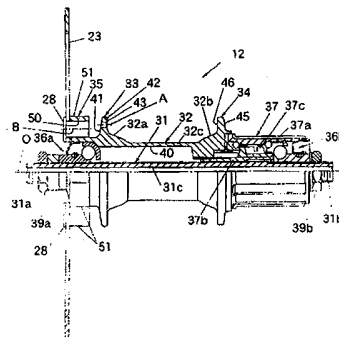
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou

(57) Anotace:

Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou má hřídel (31) hlavy kola, náboj (32) hlavy kola, první paprskovou připevňovací část (33), druhou paprskovou připevňovací část (34) a část (35) pro připevnění brzdového rotoru, umístěnou vedle první paprskové připevňovací části (33). První paprsková připevňovací část (33) má určitý počet prvních paprskových otvorů (43) a druhá paprsková připevňovací část (34) má určitý počet druhých paprskových otvorů (44). První paprsková připevňovací část (33) je umístěna u prvního konce (32a) náboje (32) hlavy kola, zatímco druhá paprsková připevňovací část (34) je umístěna u druhého konce (32b) náboje (32) hlavy kola. Část (35) pro připevnění brzdového rotoru má určitý počet axiálně nasměrovaných otvorů (50) pro připevnění rotoru s předem stanovenými průměry (C_1 , C_2) a má středové osy (A, B), jež jsou vedeny v určité vzdálenosti (R_2) od středové osy (O) hřídele (31) hlavy kola. První paprsková připevňovací část (33) a část (35) pro připevnění brzdového rotoru jsou konstrukčně přizpůsobeny ve vzájemném vztahu k sobě tak, aby se paprsky (24) mohly snadno umísťovat do prvních paprskových otvorů (43).



Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou

Oblast techniky

Tento vynález se všeobecně týká hlavy kola bicyklu s kotoučovou brzdou. Konkrétněji se přihlašovaný vynález zaměřuje na hlavu kola bicyklu s kotoučovou brzdou mající napevno přídruženou rotorovou část nebo přírubu.

Dosavadní stav techniky

Cyklistika se stává stále populárnější formou využívání volného času, jakož i prostředkem dopravy. Cyklistika se navíc stává vysoce rozšířeným soutěžním sportem jak v případě amatérů, tak i profesionálů. Bez ohledu na to, zda se jízdní kolo používá pro účely rekreace, dopravy nebo soutěžení, průmysl výroby jízdních kol soustavně zdokonaluje různé součásti jízdního kola. V nedávné době bylo do brzdových systémů jízdních kol zavedeno používání kotoučových brzd. Výsledkem používání kotoučových brzd jsou takové konstrukční úpravy hlavy kola bicyklu, které umožňují vmontování brzdového rotoru do celku hlavy kola.

Ve většině případů mají kola bicyklů hlavu kola, určitý počet paprsků a kruhový ráfek. Hlava kola se připevňuje k části rámu jízdního kola tak, aby se mohl ve vztahu k rámu otáčet. Vnitřní konce paprsků se připojují k hlavě kola a jsou z této hlavy kola vyvedeny vnějším směrem. Kruhový ráfek je připevněn k vnějším koncům paprsků a má vnější část, na kterou se navléká pneumatika. Je typické, že paprsky kola bicyklu mají podobu tenkých, drátových paprsků z kovu. Na koncích hlavy kola jsou vytvořeny příruby, které se používají pro připojení paprsků k hlavě kola. Konkrétně to znamená, že v přírubách hlavy kola jsou vytvořeny díry. Drátové paprsky jsou na vnitřním konci obvykle zahnuty a na tomto konci je vytvořena zvětšená hlavička nebo příruba mající tvar hlavičky hřebíku. Vnitřní konec se umísťuje do jedné z děr vytvořené v jedné z přírub hlavy kola. Na vnějších koncích paprsků jsou typicky vytvořeny závity pro našroubování paprskových matic, které připevňují vnější konce drátových paprsků k ráfku. Konkrétně to lze vyjádřit tak, že paprskové matice mají příruby, které jsou ve styku v vnitřním povrchem ráfku.

V případě paprsků, které se konstruují tímto způsobem, se paprsková matice umísťují v dírách, které jsou vytvořeny v ráfku. Paprsky se protahují dírami buď v přírubě hlavy kola nebo ráfku tak, aby se zvětšené hlavičky nebo přírubby paprsků zachycovaly v oblastech, které obklopují díry buď v přírubě hlavy kola nebo v ráfku. Vnější závity na koncích paprsků se zašroubovávají do vnitřních závitů paprskových matic, které se nacházejí v otvorech vytvořených v ráfku.

Pokud je hlavou kola taková hlava, která má brzdový kotouč, pak může být instalování a/nebo vyměňování paprsků obtížné. V případě hlavy kola s brzdovým kotoučem je obvyklé, že jeden konec hlavy kola má část pro připevnění brzdového rotoru. V takové části pro připevnění brzdového rotoru je často vytvořen určitý počet slepých děr, do kterých se umísťují šrouby pro přímé připevnění rotoru kotoučové brzdy ke konci hlavy kola. V této souvislosti rotor kotoučové brzdy ztěžuje vsunování paprsků směrem do stran. V zájmu překonání tohoto problému se část pro připevnění paprsků, která se nachází vedle části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy, častěji zhotovuje tak, aby měla větší průměr, než je průměr části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. Toto zvyšuje hmotnost hlavy kola s kotoučovou brzdou, jakož i náklady při výrobě hlavy kola s kotoučovou brzdou.

Navíc zhotovování hlav kola, ve kterých jsou vytvořeny slepé díry pro připevnění rotoru kotoučové brzdy, je zdlouhavé a často dochází k jejich poškozování. Pokud dojde k poškození slepých děr, musí se vyměnit celá hlava kola. Z uvedených skutečností vyplývá, že výroba a výměna hlavy kola podle dosavadního stavu v této oblasti techniky je nákladnou záležitostí.

Z pohledu uvedených skutečností existuje potřeba vyvinutí takové hlavy kola bicyklu, která překoná zmíněné problémy dosavadního stavu v této oblasti techniky. Tento vynález se zaměřuje nejen na tuto potřebu vyplývající z dosavadního stavu techniky, ale i další potřeby, které budou zkušeným odborníkům v oblasti techniky jízdních kol zřejmě po prostudování následujícího popisu.

Podstata vynálezu

Jedním cílem přihlašovaného vynálezu je vyvinutí hlavy kola bicyklu s přidruženou částí pro připevnění rotoru kotoučové brzdy, kdy tato část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy

bude umístěna vedle první paprskové připevňovací části tak, aby bylo možné provádět snadné instalování paprsků do prvních paprskových otvorů první paprskové připevňovací části.

Dalším cílem přihlašovaného vynálezu je vyvinutí hlavy kola bicyklu s přidruženou částí pro připevnění rotoru kotoučové brzdy umístěnou vedle první paprskové připevňovací části, kdy tato hlava kola bude mít poměrně malou hmotnost.

Dalším cílem přihlašovaného vynálezu je vyvinutí hlavy kola bicyklu s přidruženou částí pro připevnění rotoru kotoučové brzdy umístěnou vedle první paprskové připevňovací části, kdy tato hlava kola bude vyžadovat poměrně nízké výrobní náklady.

Uvedené cíle mohou být dosaženy na základě sestavení hlavy kola s kotoučovou brzdou obsahující hřídel hlavy kola, náboj hlavy kola, první paprskovou připevňovací část, druhou paprskovou připevňovací část a část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. Středovou osu hlavy kola tvoří středová hřídel, která je vedena v axiálním směru mezi prvním koncem hřídele a druhým koncem hřídele. Náboj hlavy kola má vnitřní průchod, který prochází mezi prvním a druhým koncem náboje, přičemž řecená hřídel je otočně uložena ve vnitřním průchodu. V první paprskové připevňovací části je vytvořen určitý počet prvních paprskových otvorů, které jsou vedeny axiálně mezi prvním, axiálně směřujícím povrchem a druhým, axiálně směřujícím povrchem. Středové osy prvních paprskových otvorů se nacházejí v první radiální vzdálenosti od středové osy hřídele hlavy kola. Druhá paprsková připevňovací část má určitý počet druhých paprskových otvorů. Druhá paprsková připevňovací část se nachází na druhém konci náboje hlavy kola. V části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy je vytvořen určitý počet axiálně vedených otvorů pro připevňování rotoru, které mají předem stanovené průměry, přičemž osy těchto otvorů pro připevňování rotoru jsou rozmístěny ve druhé radiální vzdálenosti od středové osy hřídele hlavy kola. Část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy je umístěna vedle paprskové připevňovací části tak, že první axiálně orientovaný povrch směřuje k části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. První paprsková připevňovací část a část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy jsou uspořádány ve vzájemném vztahu k sobě tak, aby připevňovaly paprsky v prvních paprskových otvorech přes otvory pro připevnění rotoru, které jsou vytvořeny v části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy.

Je výhodné, že první paprskové otvory jsou jednotlivě viditelné v axiálním směru z místa, z něhož se pozorovatel dívá v axiálním směru na část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. První, axiálně směřující povrch první paprskové připevňovací části a první radiální

vzdálenost prvních paprskových otvorů jsou menší než druhá radiální vzdálenost plus polovina předem stanoveného průměru jednoho z otvorů pro připevnění rotoru.

Uvedené cíle mohou být rovněž dosaženy na základě sestavení hlavy kola s kotoučovou brzdou obsahující hřídel hlavy kola, náboj hlavy kola, první paprskovou připevňovací část, druhou paprskovou připevňovací část a část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. Středovou osu hlavy kola tvoří středová hřídel, která je vedena v axiálním směru mezi prvním koncem hřídele a druhým koncem hřídele. Náboj hlavy kola má vnitřní průchod, který prochází mezi prvním a druhým koncem náboje, přičemž řečená hřídel je otočně uložena ve vnitřním průchodu. V první paprskové připevňovací části je vytvořen určitý počet prvních paprskových otvorů, které jsou vedeny axiálně mezi prvním, axiálně směřujícím povrchem a druhým, axiálně směřujícím povrchem. První paprsková připevňovací část je umístěna na prvním konci náboje hlavy kola tak, že druhý, axiálně orientovaný povrch směřuje ke druhému konci náboje hlavy kola. Druhá paprsková připevňovací část má určitý počet druhých paprskových otvorů a tato druhá paprsková připevňovací část se nachází na druhém konci náboje hlavy kola. Část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy má určitý počet axiálně vedených otvorů pro připevnění rotoru a vnější obvodový povrch, který se shoduje s pomyslnou kružnicí, jenž opisuje vnější obvodový povrch. Část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy je umístěna vedle paprskové připevňovací části tak, že první axiálně orientovaný povrch směřuje k části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. První paprsková připevňovací část se nachází radiálně uvnitř pomyslné kružnice, která opisuje vnější obvodový povrch části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy.

Uvedené cíle mohou být dále dosaženy na základě sestavení hlavy kola s kotoučovou brzdou obsahující hřídel hlavy kola, náboj hlavy kola, první paprskovou připevňovací část, druhou paprskovou připevňovací část a část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. Středovou osu hlavy kola tvoří středová hřídel, která je vedena v axiálním směru mezi prvním koncem hřídele a druhým koncem hřídele. Náboj hlavy kola má vnitřní průchod, který prochází mezi prvním a druhým koncem náboje, přičemž řečená hřídel je otočně uložena ve vnitřním průchodu. V první paprskové připevňovací části je vytvořen určitý počet prvních paprskových otvorů, které jsou vedeny axiálně mezi prvním, axiálně směřujícím povrchem a druhým, axiálně směřujícím povrchem. První paprsková připevňovací část je umístěna na prvním konci náboje hlavy kola tak, že druhý, axiálně orientovaný povrch směřuje ke druhému konci náboje hlavy kola. Druhá paprsková připevňovací část má určitý počet druhých paprskových otvorů. Tato

druhá paprsková připevňovací část se nachází na druhém konci náboje hlavy kola. Část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy má určitý počet axiálně vedených otvorů pro připevňování rotoru. Část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy je umístěna vedle paprskové připevňovací části tak, že první axiálně orientovaný povrch směřuje k části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy. Část pro připevnění rotoru kotoučové brzdy a první paprsková připevňovací část mají maximální vnější průměry, přičemž maximální vnější průměr první paprskové připevňovací části není větší než maximální vnější průměr části pro připevnění rotoru kotoučové brzdy.

Tyto a další předměty, znaky, účely a výhody přihlašovaného vynálezu se zkušeným odborníkům v této oblasti techniky budou jevit jako zřejmá řešení na vyplývající z následujícího popisu, který je vypracován v návaznosti na připojených vyobrazeních a který popisuje výhodná provedení přihlašovaného vynálezu.

Přehled obrázků na výkresech

V dalším textu následuje popis příkladů provedení podle přihlašovaného vynálezu s odkazem na připojená vyobrazení, která jsou součástí této původní přihlášky a na kterých:

Obr. 1 je bokorys běžného jízdního kola s přední a zadní hlavou kola s kotoučovou brzdou podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu.

Obr. 2 je schematický pohled předvádějící zadní kotoučovou brzdovou sestavu, která je připojena k zadní vidlici, a mechanismus pro ovládání zadní kotoučové brzdy jízdního kola nakresleného na obr. 1;

Obr. 3 je schematický pohled předvádějící přední kotoučovou brzdovou sestavu, která je připojena k přední vidlici, a mechanismus pro ovládání přední kotoučové brzdy jízdního kola nakresleného na obr. 1;

Obr. 4 je podélný příčný řez, který předvádí část zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotor kotoučové brzdy zadního kola nakresleného na obr. 1, a to v situaci, v níž jsou řetězová kolečka odstraněna;

Obr. 5 je pohled na nárys levého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 4, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 6 je pohled na nárys pravého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 4, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 7 je pohled na příčný řez částí zadního ráfku a zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou ve stavu schematického rozložení za situace, v níž je rotor kotoučové brzdy instalován;

Obr. 8 je pohled na podélný příčný řez částí přední hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy předního kola nakresleného na obr. 1

Obr. 9 je pohled na nárys levého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 8, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 10 je pohled na nárys pravého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 8, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 11 je bokorys rotoru kotoučové brzdy podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 12 je pohled na podélný příčný řez částí zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy zadního kola podle druhého provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 13 je pohled na nárys levého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 12, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 14 je pohled na nárys pravého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 12, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 15 je pohled na podélný příčný řez částí přední hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy předního kola podle druhého provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 16 je pohled na nárys levého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 15, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 17 je pohled na nárys pravého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 15, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 18 je pohled na podélný příčný řez částí zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy zadního kola podle třetího provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 19 je pohled na nárys levého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 18, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 20 je pohled na nárys pravého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 18, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 21 je pohled na podélný příčný řez částí přední hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy předního kola podle třetího provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 22 je pohled na nárys levého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 21, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 23 je pohled na nárys pravého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 21, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 24 je pohled na bokorys rotoru kotoučové brzdy, který je určen pro použití v přední hlavě kola bicyklu a zadní hlavě kola bicyklu podle třetího provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 25 je pohled na podélný příčný řez částí zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy zadního kola podle čtvrtého provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 26 je pohled na nárys levého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 25, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 27 je pohled na nárys pravého konce zadní hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 25, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 28 je pohled na podélný příčný řez částí přední hlavy kola s kotoučovou brzdou a rotoru kotoučové brzdy předního kola podle čtvrtého provedení přihlašovaného vynálezu;

Obr. 29 je pohled na nárys levého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 28, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 30 je pohled na nárys pravého konce přední hlavy kola s kotoučovou brzdou, která je nakreslena na obr. 28, přičemž v této situaci je rotor kotoučové brzdy odstraněn;

Obr. 31 je pohled na bokorys rotoru kotoučové brzdy, který je určen pro použití v přední hlavě kola bicyklu a zadní hlavě kola bicyklu podle čtvrtého provedení přihlašovaného vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

S počátečním odkazem na obr. 1 až 3 lze uvést, že předvedený bicykl 10 má přední hlavu 12 kola s kotoučovou brzdou a zadní hlavu 12' kola s kotoučovou brzdou podle prvního provedení přihlašovaného vynálezu, které bude popsáno v následujícím textu. Zadní hlava 12 kola s kotoučovou brzdou otočně připojuje zadní kolo 13 k zadní části rámu 14 bicyklu 10, zatímco přední hlava 12' kola otočně připojuje přední kolo 15 k přední vidlici 16 rámu 14. K rámu 14 také patří sedlo 17, které je s možností seřizování připojeno k rámu 14, řídítka 18,

jež jsou připojena k přední vidlici 16 pro účely natáčení předního kola 15, a hnací řetěz 19 pro přenášení pohonu bicyklu 10.

Vzhledem k tomu, že většina součástí bicyklu 10 je velmi dobře známa v oblasti techniky jízdních kol, nebudou součásti bicyklu 10 v následujícím textu podrobně popisovány nebo předváděny s výjimkou toho, že by se jednalo o součásti, jež se vztahují k zadní hlavě 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavě 12' kola s kotoučovou brzdou podle přihlašovaného vynálezu. Navíc různé díly běžných jízdních kol, jako jsou brzdy, přesmykače, přídatná řetězová kola atd., které zde nejsou podrobně popisovány nebo předváděny se mohou rovněž používat v kombinaci s přihlašovaným vynálezem.

Na obr. 1 až 3 je nejlépe vidět, že bicykl 10 je rovněž vybaven zadní kotoučovou brzdovou sestavou 20 a přední kotoučovou brzdovou sestavou 20'. K zadní brzdové kotoučové sestavě 20 patří hmatadlo 21, které je ovladatelně připojeno k brzdové páce 22, a rotor 23 zadní kotoučové brzdy, jenž je pevně připojen k hlavě 12 zadního kola 13 s kotoučovou brzdou. K přední brzdové kotoučové sestavě 20' patří hmatadlo 21', které je ovladatelně připojeno k brzdové páce 22', a rotor 23 přední kotoučové brzdy (je stejný jako rotor zadní kotoučové brzdy), jenž je pevně připojen k hlavě 12' zadního kola 15 s kotoučovou brzdou.

Na obr. 1 až 7 je vidět, že jak hlava 12 zadního kola 13 s kotoučovou brzdou, tak i hlava 12' předního kola 15 s kotoučovou brzdou má určitý počet paprsků, které jsou z těchto hlav kola vyvedeny vnějším směrem. Jak je na obr. 7 je vidět, vnější konce paprsků 24 jsou pevně připojeny k ráfku 25 pomocí paprskových matic 26. Na vnější povrch každého z ráfků 25 se známým způsobem navléká plášť nebo pneumatika 27. Kotoučové brzdové rotory 23 se připevňují k zadní hlavě 12 kola s kotoučovou brzdou a k přední hlavě 12' kola s kotoučovou brzdou pomocí šroubů 28 tak, jak to bude vysvětleno v dalším textu.

Ačkoli právě popisované provedení zadní hlavy 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavy 12' kola s kotoučovou brzdou se používá pro sestavení dvojice kol, z níž každé má dvacet čtyři paprsků, bude pro zkušené odborníky v této oblasti techniky z tohoto popisu zřejmé, že existují jiné možnosti rozmístování paprsků, aniž by docházelo k překračování rozsahu tohoto vynálezu. Jako příklad lze uvést to, že v souladu s přihlašovaným vynálezem lze sestavovat kolo mající třicet dva paprsků nebo kolo s třiceti šesti paprsky, jak bude zjištěno v souvislosti s popisem následujících provedení. Je podstatné, že počet paprskových otvorů závisí na ráfku, který se má použít v kombinaci s hlavou kola podle přihlašovaného vynálezu.

Je výhodné, že paprsky 24, ráfky 25 a paprskové matice 26 jsou běžně používanými součástmi, které se používají v kombinaci s zadní hlavou 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavou 12' kola s kotoučovou brzdou podle přihlašovaného vynálezu. Jinými slovy to lze vyjádřit tak, že zvláštní konstrukční uspořádání zadní hlavy 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavy 12' kola s kotoučovou brzdou umožňuje používání těchto vynalezených součástí se známými součástmi, jako jsou například běžně používané tangenciální paprsky 24 a běžně používané ráfky 25. V souladu s tím platí, že v sestavených kolech 13 a 15 jsou paprsky 24 vedeny tangenciálně od pomyslných kružnic, jejich středy se nacházejí na příslušné středové ose otáčení O a O' zadní hlavy 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavy 12' kola s kotoučovou brzdou.

Zde používaný výraz „běžně používané paprsky“ se týká paprsků, které mají rovný úsek 24a a ohnutý konec 24b se zvětšenou hlavičkou 24c, takže rovný úsek 24a vede v úhlu přibližně 95° ve vztahu k ohnutému konci 24b, jak je to vidět na obr. 7. Takové paprsky jsou dobře známé v oblasti techniky jízdních kol. I když jsou paprsky 24 předvedeny v jejich tangenciálním uspořádání ve vztahu k zadní hlavě 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavě 12' kola s kotoučovou brzdou, bude pro zkušené odborníky v této oblasti techniky z provedeního popisu zřejmé, že existuje možnost uplatňování jiných sestav paprsků, aniž by došlo k překročení rozsahu přihlašovaného vynálezu. Například jeden konec nebo oba konce zadní hlavy 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavy 12' kola s kotoučovou brzdou mohou mít radiálně vedené paprsky. Jak je na obr. 7 vidět, každý paprsek ze sestavy paprsků 24, které se používají v právě popisovaném provedení, má vnější závitový konec 24d, jenž se nachází na opačném konci prostředního rovného úseku 24a od ohnutého konce 24b (vnitřní koncové části) se zvětšenou hlavičkou 24c. Ohnutý konec 24b má středovou osu, která spolu se středovou osou rovného úseku 24a vytváří úhel přibližně 95° . Ohnuté konce 24b paprsků 24 mají takové konstrukční uspořádání, které umožňuje jejich umístění do prvních paprskových otvorů a druhých paprskových otvorů.

Ráfkem 25 může být jakýkoli běžně známý ráfek, v němž je vytvořen určitý počet paprskových otvorů pro umístění paprskových matic 26, které připevňují vnější závitové konce 24d paprsků 24 k ráfku. Z obr. 1 až 10 právě popisovaného provedení lze vypožorovat, že ráfky 25, jež jsou použitelné v kombinaci se zadní hlavou 12 kola s kotoučovou brzdou a přední hlavou 12' kola s kotoučovou brzdou, jsou známé ráfky z oceli nebo hliníkové slitiny,

kteřé mají v příčném řezu tvar „U“ a celkový počet dvaceti čtyř paprskových otvorů 30. Paprskové otvory 30 jsou pravidelně rozmístěny v obvodovém směru ve stejných vzdálenostech od sebe. Paprskové otvory 30 výhodně leží v rovině P, která rozděluje příčný řez v polovině, jak je to vidět na obr. 7. Je samozřejmé, že v kombinaci s hlavou kola podle přihlašovaného vynálezu je možné použití většího nebo menšího počtu paprskových otvorů 30, existuje-li takový technický záměr. Například namísto dvaceti čtyř paprskových otvorů mohou mít ráfky 25 třicet dva nebo třicet šest paprskových otvorů za předpokladu, že v zadních hlavách 12 kola s kotoučovou brzdou a předních hlavách 12' kola s kotoučovou brzdou bude vytvořen větší počet paprskových otvorů tak, jak to bude vysvětleno v dalším textu.

ZADNÍ HLAVA 12. Na obr. 4 až 7 je nejlépe vidět, že k základním součástem hlavy 12 kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 31 hlavy kola, náboj 32 hlavy kola, první paprsková připevňovací část 33, druhá paprsková připevňovací část 34 a část 35 pro připevnění brzdového rotoru. Hlava 12 s kotoučovou brzdou je v podstatě konvenční hlavou, avšak s výjimkou konstrukčního uspořádání náboje 32 hlavy kola, první paprskové připevňovací části 33, druhé paprskové připevňovací části 34 a části 35 pro připevnění brzdového rotoru. Tudiž v dalším textu nebude proveden popis a/nebo předvedení běžně známých součástí hlavy 12 kola s kotoučovou brzdou.

Na obr. 4 je nejlépe vidět, že hřídel 31 hlavy kola má středovou osu O, která prochází v axiálním směru mezi prvním koncem 31a hřídele a druhým koncem 31b hřídele. Hřídel 31 hlavy kola má středový průchod 31c, takže k hřídeli 31 hlavy kola se může známým způsobem připojovat rychloupínací mechanismus (není předveden). Hřídel 31 hlavy kola otočně nese náboj 32 hlavy kola pomocí první ložiskové sestavy 36a a 36b. Na druhém konci 31b hřídele se nachází volnoběžka 37, která je známým způsobem funkčně připojena mezi hřídeli 31 hlavy kola a nábojem 32. Náboj 32 hlavy kola se připevňuje s ohledem na hřídel 31 hlavy kola v jednom směru otáčení prostřednictvím volnoběžky 37, zatímco volnoběžka 37 umožňuje volné otáčení náboje 32 s ohledem na hřídel 31 hlavy kola v opačném směru otáčení. Jak na prvním konci 31a, tak i na druhém konci 31b jsou na hřídeli 31 hlavy kola vytvořeny závity pro našroubování dvojice matic 39a a 39b, které vyvíjejí axiální sílu na náboj 32 hlavy kola, ložiskové sestavy 36a a 36b a volnoběžku 37.

Náboj 32 hlavy kola má podobu trubkové součásti, jež má vnitřní průchod 40, který vede mezi prvním koncem 32a a druhým koncem 32b náboje 32 hlavy kola, přičemž v tomto

vnitřním průchodu 40 je otočně uložena hřídel 31 hlavy kola. Konkrétně lze uvést, že na základě umístění první ložiskové sestavy 36a a druhé ložiskové sestavy 36b ve vnitřním průchodu 40 se může náboj 32 hlavy kola otočně unášet. Náboj 32 hlavy kola má také středovou trubkovou část 32c, která se nachází mezi prvním koncem 32a a druhým koncem 32b náboje 32 hlavy kola a která se zhotovuje v podobě jediného, celistvého dílu s oběma konci 32a a 32b náboje 32 hlavy kola. Rovněž první paprsková přípevňovací část 33 a druhá paprsková přípevňovací část 34, jakož i část 35 pro přípevnění brzdového rotoru se zhotovují společně s nábojem 32 hlavy kola v podobě jediného, celistvého dílu. Konkrétně to lze vyjádřit tak, že na prvním konci 32a hlavy kola je celistvě vytvořena první paprsková přípevňovací část 33 a část 35 pro přípevnění brzdového rotoru, zatímco na druhém konci 32b hlavy kola je celistvě vytvořena druhá paprsková přípevňovací část 34.

Na druhém konci 31b hřídele je přípevněna volnoběžka 37. Volnoběžka 37 je včleněna mezi druhým koncem 32b hlavy kola a druhým koncem 31b hřídele 31 hlavy kola tak, aby umožňovala volné otáčení hřídele 31 hlavy kola ve vztahu k náboji 32 hlavy kola v jednom směru, avšak pevně připojovala hřídel 31 hlavy kola ve vztahu k náboji 32 hlavy kola v opačném směru otáčení.

Ložiskové sestavy 36a a 36b otočně unášejí náboj 32 hlavy kola na hřídeli 31 hlavy kola. Vzhledem k tomu, že ložiskové sestavy 36a a 36b jsou dobře známé v oblasti techniky jízdních kol, nebudou v dalším textu podrobně popisovány nebo předváděny. Ložisková sestava 36a v podstatě obsahuje určitý počet kuliček, které jsou známým způsobem umístěny mezi vnitřním kroužkem s oběžnou drážkou a vnějším kroužkem s oběžnou drážkou. Podobně ložisková sestava 36b v podstatě obsahuje určitý počet kuliček, které jsou známým způsobem umístěny mezi vnitřním kroužkem s oběžnou drážkou a vnějším kroužkem s oběžnou drážkou.

Takové volnoběžky pro jízdní kola, jako je volnoběžka 37, jsou v této oblasti techniky dobře známé, a proto další text nebude podrobný popis nebo předvedení volnoběžky 37 obsahovat. Volnoběžka 37 se používá pro přenášení hnací síly z řetězu na zadní kolo bicyklu jen v jednom směru otáčení. Volnoběžka 37 umožňuje volnou jízdu bicyklu 10 vpřed bez jakéhokoli otáčení pedálů. Volnoběžka 37 se známým způsobem přípevňuje k hlavě 12 zadního kola v podobě celistvé součásti jediného celku hlavy 12 zadního kola. K základním částem volnoběžky 37 patří vnější trubková část 37a, vnitřní trubková část 37b a jednosměrná spojka 37c. Vnitřní trubková část 37b se instaluje radiálně do vnitřku vnější trubkové části 37a, takže

vnitřní trubková část 37b se může volně otáčet ve vztahu k vnější trubkové části 37a. Jednosměrná spojka se instaluje mezi vnější trubkovou částí 37a a vnitřní trubkovou částí 37b pro přenášení hnací síly z vnější trubkové části 37a na vnitřní trubkovou část 37b jen v jednom směru otáčení. Na vnější trubkové části 37a je namontován určitý počet převodových nebo řetězových koleček (nejsou předvedena), zatímco vnitřní trubková část 37b je trvale upevněna na hřídeli 31 hlavy kola.

První paprsková přípevňovací část 33 má výhodně podobu kruhové paprskové příruby, která se nachází na prvním konci 32a náboje 32 hlavy kola. V první paprskové přípevňovací části 33 je vytvořen určitý počet prvních paprskových otvorů 43. V tomto provedení má první paprsková přípevňovací část 33 dvanáct prvních paprskových otvorů 43, které jsou ve stejných vzdálenostech od sebe rozmístěny kolem obvodu pomyslné kružnice C_1 , jejíž střed se nachází na středové ose O . První paprskové otvory 43 jsou upraveny tak, aby přijímaly ohnuté konce 24b paprsků 24.

Středové osy A prvních paprskových otvorů 43 jsou rovnoběžné se středovou osou O hřídele 31 hlavy kola. První paprskové otvory 43 leží na pomyslné kružnici C_1 , jejíž střed se nachází na středové ose O hřídele 31 hlavy kola. Konkrétně lze uvést, že první paprsková přípevňovací část 33 má první (vnější), axiálně orientovaný povrch 41 a druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 42 s prvními paprskovými otvory 43, které vedou axiálně mezi prvním (vnějším), axiálně orientovaným povrchem 41 a druhým (vnitřním), axiálně orientovaným povrchem 42. Na základě toho se první paprsková přípevňovací část 33 umísťuje na první konec 32a náboje 32 hlavy kola s tím, že druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 42 směřuje ke druhému konci 32b náboje 32 hlavy kola. Středové osy A prvních paprskových otvorů 43 se nacházejí v první radiální vzdálenosti R_1 od středové osy O hřídele 31 hlavy kola.

V tomto provedení má každý z prvních paprskových otvorů 43 příčný řez s půlkruhovým úsekem 43a a zářezovým úsekem 43b, který vede vnějším směrem od půlkruhového úseku 43a v radiálním směru ve vztahu k jeho středové ose A . Tento tvar prvních paprskových otvorů 43 umožňuje snadné vsunování paprsků 24 do prvních paprskových otvorů 43 během připojování paprsků 24 k hlavě 12 kola bicyklu s kotoučovou brzdou. Půlkruhový úsek 43a je výhodně vytvořen v rozsahu přinejmenším 180° a výhodněji v rozsahu 300° , aby bezpečně udržoval ohnuté úseky 24b paprsků 24. Je výhodné, že zářezové úseky 43b jsou vedeny v rozsahu přinejmenším poloviny průměru půlkruhového úseku 43a od obvodu

kružnice, která vymezuje druhý půlkruhový úsek 43a. Zářezové části 43b prvních paprskových otvorů 43 jsou orientovány tak, že každý druhý ze zářezových úseků 43b směřuje ke středové ose O hřídele 31, zatímco ostatní zářezové části 43b jsou vedeny v obvodovém směru.

Na obr. 6 je nejlépe vidět, že na druhém konci 32b náboje 32 hlavy kola je podobně vytvořen určitý počet druhých paprskových otvorů 44 pro připojování ohnutých konců 24b paprsků 24. V právě popisovaném provedení je v druhém konci 32b náboje 32 hlavy kola vytvořeno dvanáct druhých paprskových otvorů 44, které jsou rozmístěny ve stejných vzdálenostech od sebe kolem pomyslné kružnice C₁, jejíž střed leží na středové ose O hřídele 31 hlavy kola. Každý z paprskových otvorů 44 je také přizpůsoben pro přijetí jednoho ohnutého konce 24b paprsku 24. V souladu s tím je hlava 12 zadního kola přizpůsobena pro připojení dvaceti čtyř paprsků, které vedou vnějším směrem od řečené hlavy 12 zadního kola v celkově tangenciálním směru.

Druhá paprsková připevňovací část 34 má výhodně podobu kruhové paprskové příruby, která se nachází na prvním konci 32b náboje 32 hlavy kola. Středové osy A druhých paprskových otvorů 44 jsou rovnoběžné se středovou osou O hřídele 31 hlavy kola. Druhé paprskové otvory 44 leží na pomyslné kružnici C₁, jejíž střed se nachází na středové ose O hřídele 31 hlavy kola. Konkrétně lze uvést, že druhá paprsková připevňovací část 34 má první (vnější), axiálně orientovaný povrch 45 a druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 46 s druhými připevňovacími otvory 44, které vedou axiálně mezi prvním (vnějším), axiálně orientovaným povrchem 45 a druhým (vnitřním), axiálně orientovaným povrchem 46. Na základě toho se druhá paprsková připevňovací část 34 umísťuje na druhý konec 32b náboje 32 hlavy kola s tím, že druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 46 směřuje k prvnímu konci 32a náboje 32 hlavy kola. Středové osy A druhých paprskových otvorů 44 se nacházejí v radiální vzdálenosti R₁ od středové osy O hřídele 31 hlavy kola. Středové osy A druhých paprskových otvorů 44 jsou obvodově odsazeny od středových os A prvních paprskových otvorů 43, takže paprskové otvory 43 se nacházejí mezi paprskovými otvory 44.

V právě popisovaném provedení má každý z druhých paprskových otvorů 44 příčný řez s půlkruhovým úsekem 44a a zářezovým úsekem 44b, který vede vnějším směrem od půlkruhového úseku 44a v radiálním směru ve vztahu k jeho středové ose A. Tento tvar druhých paprskových otvorů 44 umožňuje snadné vsunování paprsků 24 do druhých paprskových otvorů 44 v průběhu připojování paprsků 24 k hlavě 12 kola bicyklu s kotoučovou

brzdou. Půlkruhový úsek 44a je výhodně vytvořen v rozsahu přinejmenším 180° a výhodněji v rozsahu 300° , aby bezpečně udržoval ohnuté úseky 24b paprsků 24. Zářezové úseky 44b jsou výhodně vedeny v rozsahu přinejmenším poloviny průměru půlkruhového úseku 44a od obvodu kružnice, která vymezuje druhý půlkruhový úsek 44a. Jako výhodné se jeví to, že první paprskové otvory 43 a druhé paprskové otvory 44 mají v příčném řezu stejný tvar, avšak vykazují rozdíly v nasměrování zářezových úseků 43b a 44b, jak je to vidět na obr. 5 a 6.

Jak již bylo uvedeno v předcházejícím textu, první paprskové otvory 43 a druhé paprskové otvory 44 jsou konstrukčně uspořádány pro použití konvenčních tangenciálních paprsků 24. V alternativním případě mohou být paprsky 24 uspořádány radiálně buď jen v prvních paprskových otvorech 43 nebo ve druhých paprskových otvorech 44, popřípadě jak v prvních paprskových otvorech 43, tak i ve druhých paprskových otvorech 44. Je výhodné, že první paprsková přípevňovací část 33 je v podstatě stejná jako druhá paprsková přípevňovací část 34 s výjimkou nasměrování zářezových úseků 43b a 44b prvních a druhých paprskových otvorů 43 a 44, jak je to vidět na obr. 5 a 6. Samozřejmě je možné, aby se druhá paprsková přípevňovací část 34 odlišovala od první paprskové přípevňovací části 33, a proto v takovém případě by první paprsková přípevňovací část 33 mohla mít takový typ konstrukčního uspořádání paprsků, který by byl rozdílný od typu konstrukčního uspořádání paprsků druhé paprskové přípevňovací části 34.

Část 35 pro přípevnění brzdového rotoru se zhotovuje na prvním konci 32a náboje 32 hlavy kola jako celistvá součást jediného celku náboje 32 hlavy kola. V části 35 pro přípevnění brzdového rotoru je vytvořen určitý počet radiálně vedených otvorů nebo průchodů 50 pro přípevnění rotoru, které mají předem stanovené průměry, přičemž jejich středové osy B se nacházejí v rozsahu druhé radiální vzdálenosti R₂ od středové osy O hřídele 31 hlavy kola. Část 35 pro přípevnění brzdového rotoru se nachází vedle první paprskové přípevňovací části 33, přičemž první, axiálně orientovaný povrch 41 první paprskové přípevňovací části 33 směřuje k části 35 pro přípevnění brzdového rotoru.

V právě popisovaném provedení má část 35 pro přípevnění brzdového rotoru šest přípojovacích součástí nebo přírubových výběžků 51, v nichž jsou vytvořeny axiální přípevňovací otvory nebo průchody 50. V přípevňovacích otvorech 50' jsou výhodně vytvořeny vnitřní závit. V takovém případě se rotor 23 kotoučové brzdy přípevňuje k části 35 pro přípevnění brzdového rotoru s použitím šroubů 28.

První paprsková připevňovací část 33 a část 35 pro připevnění brzdového rotoru jsou navzájem uspořádány tak, aby první paprskové otvory 43 byly jednotlivě vidět v axiálním směru z místa, z něhož se pozorovatel dívá axiálně směrem k části 35 pro připevnění brzdového rotoru a prvnímu, axiálně orientovanému povrchu 41 první paprskové připevňovací části 33. Konkrétně jde o to, že jednotlivé první paprskové otvory 43 jsou viditelné v axiálním směru přes otvory 50 pro připevnění rotoru a mezi připevňovacími výběžky 51. I když se v tomto příkladu uvádí šest jednotlivých připevňovacích výběžků 51, zkušeným odborníkům v této oblasti techniky bude z tohoto popisu zřejmé, že existuje možnost použití většího nebo menšího počtu připevňovacích bodů. Zkušeným odborníkům v této oblasti techniky bude navíc z tohoto popisu zřejmé, že část 35 pro připevnění brzdového rotoru může mít podobu souvislé příruby s dalšími otvory, takže jednotlivé první paprskové otvory 43 jsou viditelné v axiálním směru přes část 35 pro připevnění brzdového rotoru.

V tomto prvním provedení leží první paprskové otvory 43 na pomyslné kružnici C_1 , zatímco připevňovací otvory 50 leží na pomyslné kružnici C_2 , která je menší než pomyslná kružnice C_1 . První radiální vzdálenost R_1 prvních paprskových otvorů 43 je menší než druhá radiální vzdálenost R_2 plus polovina předem stanoveného průměru D jednoho z otvorů 50 pro připevnění rotoru. Toto konstrukční uspořádání poskytuje možnost toho, že přes jednotlivé otvory 50 pro připevnění rotoru je vždy vidět jeden z prvních paprskových otvorů 43. V tomto smyslu má kruhová paprsková příruba, která tvoří první paprskovou připevňovací část 33, vnější průměr, jenž není větší než účinný průměr tvořený připevňovacími výběžky 51.

V zájmu snadnějšího umístění paprsků 24 do prvních paprskových otvorů 43 jsou středové osy A prvních paprskových otvorů 43 výhodně odsazeny od středových os B odpovídajících otvorů 50 pro připevnění rotoru. V tomto provedení leží středové osy A prvních paprskových otvorů na pomyslné kružnici C_1 , která je větší než pomyslná kružnice C_2 , jež má středovou osu B otvorů 50 pro připevnění rotoru. Takto je první radiální vzdálenost R_1 středových os A prvních radiálních otvorů 43 od středové osy O hřídele 31 hlavy kola větší než druhá radiální vzdálenost R_2 středových os B otvorů 50 pro připevnění rotoru od středové osy hřídele 31 hlavy kola. Je samozřejmé, že první radiální vzdálenost R_1 středových os A prvních paprskových otvorů 43 od středové osy O hřídele 31 hlavy kola může být menší než druhá radiální vzdálenost R_2 středových os B otvorů 50 pro připevnění rotoru od středové osy hřídele 31 hlavy kola, jak je to vidět v případě přední hlavy 12' předvedené na obr. 8 až 10.

HLAVA 12' PŘEDNÍHO KOLA. Zaměří-li se nyní pozornost na obr. 8 až 10, bude zjištěno, že na těchto vyobrazeních je předvedena hlava 12' předního kola podle tohoto vynálezu. Hlava 12' předního kola je v podstatě stejná jako hlava 12' zadního kola s výjimkou toho, že hlava 12' předního kola nemá volnoběžku a paprskové otvory 43' a 44' leží na pomyslných kružnicích C_1' , které mají menší průměry, než jsou průměry pomyslných kružnic C_1 tvořených paprskovými otvory 43 a 44 hlavy 12 zadního kola.

Na obr. 8 je nejlépe vidět, že k základním součástem hlavy 12' kola bicyklu s kotoučovou brzdou patří hřídel 31' hlavy kola, náboj 32' hlavy kola, první paprsková připevňovací část 33', druhá paprsková připevňovací část 34' a část 35' pro připevnění brzdového rotoru. Hlava 12' kola bicyklu s kotoučovou brzdou je v podstatě konvenční hlavou, avšak s výjimkou konstrukčního uspořádání náboje 32' hlavy kola, první paprskové připevňovací části 33' a části 35' pro připevnění brzdového rotoru. Tudiž v dalším textu nebude proveden popis a/nebo předvedení běžně známých součástí hlavy 12' kola bicyklu s kotoučovou brzdou.

Hřídel 31' hlavy kola má středovou osu O' , která prochází v axiálním směru mezi prvním koncem 31a' hřídele a druhým koncem 31b' hřídele. Hřídel 31' hlavy kola má středový průchod 31c', takže k hřídeli 31' hlavy kola se může známým způsobem připojit rychloupínací mechanismus (není předveden). Hřídel 31' hlavy kola otočně nese náboj 32' hlavy kola pomocí první ložiskové sestavy 36a' a 36b'. Jak na prvním konci 31a', tak i na druhém konci 31b' jsou na hřídeli 31' hlavy kola vytvořeny závity pro našroubování dvojice matic 39a' a 39b', které vyvíjejí axiální sílu na náboj 32' hlavy kola a ložiskové sestavy 36a' a 36b'.

Náboj 32' hlavy kola má podobu trubkové součásti, jež má vnitřní průchod 40', který vede mezi prvním koncem 32a' a druhým koncem 32b' náboje 32' hlavy kola, přičemž v tomto vnitřním průchodu 40' je otočně uložena hřídel 31' hlavy kola. Konkrétně lze uvést, že na základě umístění první ložiskové sestavy 36a' a druhé ložiskové sestavy 36b' ve vnitřním průchodu 40' se může náboj 32' hlavy kola otočně unášet. Náboj 32' hlavy kola má také středovou trubkovou část 32c', která se nachází mezi prvním koncem 32a' a druhým koncem 32b' náboje 32' hlavy kola a která se zhotovuje v podobě jediného, celistvého dílu s oběma konci 32a' a 32b' náboje 32' hlavy kola. První paprsková připevňovací část 33' a druhá paprsková připevňovací část 34', jakož i část 35' pro připevnění brzdového rotoru se zhotovují společně s nábojem 32' hlavy kola v podobě jediného, celistvého dílu. Konkrétně to lze vyjádřit

tak, že na prvním konci 32a' hlavy kola je celistvě vytvořena první paprsková přípevňovací část 33' a část 35' pro přípevnění brzdového rotoru, zatímco na druhém konci 32b' hlavy kola je celistvě vytvořena druhá paprsková přípevňovací část 34'.

Ložiskové sestavy 36a' a 36b' otočně unášejí náboj 32' hlavy kola na hřídeli 31' hlavy kola. Vzhledem k tomu, že ložiskové sestavy 36a' a 36b' jsou dobře známé v oblasti techniky jízdnicích kol, nebudou v dalším textu podrobně popisovány nebo předváděny. Ložisková sestava 36a' v podstatě obsahuje určitý počet kuliček, které jsou známým způsobem umístěny mezi vnitřním kroužkem s oběžnou drážkou a vnějším kroužkem s oběžnou drážkou. Podobně ložisková sestava 36b' v podstatě obsahuje určitý počet kuliček, které jsou známým způsobem umístěny mezi vnitřním kroužkem s oběžnou drážkou a vnějším kroužkem s oběžnou drážkou.

První paprsková přípevňovací část 33' má výhodně podobu kruhové paprskové příruby, která se nachází na prvním konci 32a' náboje 32' hlavy kola. V první paprskové přípevňovací části 33' je vytvořen určitý počet prvních paprskových otvorů 43'. V tomto provedení má první paprsková přípevňovací část 33' dvanáct prvních paprskových otvorů 43', které jsou ve stejných vzdálenostech od sebe rozmístěny kolem obvodu pomyslné kružnice C_1' , jejíž střed se nachází na středové ose O . První paprskové otvory 43' jsou upraveny tak, aby přijímaly ohnuté konce 24b' paprsků 24'.

Středové osy A' prvních paprskových otvorů 43' jsou rovnoběžné se středovou osou O' hřídele 31' hlavy kola. První paprskové otvory 43' leží na pomyslné kružnici C_1' , jejíž střed se nachází na středové ose O' hřídele 31' hlavy kola. Konkrétně lze uvést, že první paprsková přípevňovací část 33' má první (vnější), axiálně orientovaný povrch 41' a druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 42' s prvními paprskovými otvory 43', které vedou axiálně mezi prvním (vnějším), axiálně orientovaným povrchem 41' a druhým (vnitřním), axiálně orientovaným povrchem 42'. Na základě toho se první paprsková přípevňovací část 33' umísťuje na první konec 32a' náboje 32' hlavy kola s tím, že druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 42' směřuje ke druhému konci 32b' náboje 32' hlavy kola. Středové osy A' prvních paprskových otvorů 43' se nacházejí v první radiální vzdálenosti R_1' od středové osy O' hřídele 31' hlavy kola.

V právě popisovaném provedení má každý z prvních paprskových otvorů 43' příčný řez s půlkruhovým úsekem 43a' a zářezovým úsekem 43b', který vede vnějším směrem od půlkruhového úseku 43a' v radiálním směru ve vztahu k jeho středové ose A' . Tento tvar

prvních paprskových otvorů 43' umožňuje snadné vsunování paprsků 24' do prvních paprskových otvorů 43' během připojování paprsků 24' k hlavě 12' kola bicyklu s kotoučovou brzdou. Půlkruhový úsek 43a' je výhodně vytvořen v rozsahu přinejmenším 180° a výhodněji v rozsahu 300° , aby bezpečně udržoval ohnuté úseky 24b' paprsků 24'. Je výhodné, že zářezové úseky 43b' jsou vedeny v rozsahu přinejmenším poloviny průměru půlkruhového úseku 43a' od obvodu kružnice, která vymezuje druhý půlkruhový úsek 43a'. Zářezové části 43b' prvních paprskových otvorů 43' jsou orientovány tak, že každý ze zářezových úseků 43b' směřuje ke středové ose O' hřídele 31' hlavy kola, zatímco další zářezové úseky 43b' jsou vedeny v obvodovém směru.

Na druhém konci 32b' náboje 32' hlavy kola je podobně vytvořen určitý počet druhých paprskových otvorů 44' pro připojování ohnutých konců 24b' paprsků 24'. V právě popisovaném provedení je v druhém konci 32b' náboje 32' hlavy kola vytvořeno dvanáct druhých paprskových otvorů 44', které jsou rozmístěny ve stejných vzdálenostech od sebe kolem pomyslné kružnice C₁', jejíž střed leží na středové ose O' hřídele 31' hlavy kola. Každý z paprskových otvorů 44' je také přizpůsoben pro přijetí jednoho ohnutého konce 24b' paprsku 24'. V souladu s tím je hlava 12' zadního kola přizpůsobena pro připojení dvaceti čtyř paprsků, které vedou vnějším směrem od řečené hlavy 12' zadního kola v celkově tangenciálním směru.

Druhá paprsková připevňovací část 34' má výhodně podobu kruhové paprskové příruby, která se nachází na prvním konci 32b' náboje 32' hlavy kola. Středové osy A' druhých paprskových otvorů 44' jsou rovnoběžné se středovou osou O' hřídele 31' hlavy kola. Druhé paprskové otvory 44' leží na pomyslné kružnici C₁', jejíž střed se nachází na středové ose O' hřídele 31' hlavy kola. Konkrétně lze uvést, že druhá paprsková připevňovací část 34' má první (vnější), axiálně orientovaný povrch 45' a druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 46' s druhými připevňovacími otvory 44', které vedou axiálně mezi prvním (vnějším), axiálně orientovaným povrchem 45' a druhým (vnitřním), axiálně orientovaným povrchem 46'. Na základě toho se druhá paprsková připevňovací část 34' umísťuje na druhý konec 32b' náboje 32' hlavy kola s tím, že druhý (vnitřní), axiálně orientovaný povrch 46' směřuje k prvnímu konci 32a' náboje 32' hlavy kola. Středové osy A' druhých paprskových otvorů 44' se nacházejí v radiální vzdálenosti R₁' od středové osy O' hřídele 31' hlavy kola.

V právě popisovaném provedení je výhodné to, že první paprskové otvory 43' a druhé paprskové otvory 44' jsou stejné. Proto má každý z druhých paprskových otvorů 44' příčný řez

s půlkruhovým úsekem 44a' a zářezovým úsekem 44b', který vede vnějším směrem od půlkruhového úseku 44a' v radiálním směru ve vztahu k jeho středové ose A'. Tento tvar druhých paprskových otvorů 44' umožňuje snadné vsunování paprsků 24' do druhých paprskových otvorů 44' v průběhu připojování paprsků 24' k hlavě 12' kola bicyklu s kotoučovou brzdou. Půlkruhový úsek 44a' je výhodně vytvořen v rozsahu přinejmenším 180° a výhodněji v rozsahu 300° , aby bezpečně udržoval ohnuté úseky 24b' paprsků 24'. Zářezové úseky 44b' jsou výhodně vedeny vnějším směrem v rozsahu přinejmenším poloviny průměru půlkruhového úseku 44a' od obvodu kružnice, která vymezuje druhý půlkruhový úsek 44a'.

Jak již bylo uvedeno v předcházejícím textu, první paprskové otvory 43' a druhé paprskové otvory 44' jsou konstrukčně uspořádány pro použití konvenčních tangenciálních paprsků 24'. V alternativním případě mohou být paprsky 24' uspořádány radiálně. Je výhodné, že první paprsková přípevnovací část 33' je v podstatě stejná jako druhá paprsková přípevnovací část 34'. Samozřejmě je možné, aby se druhá paprsková přípevnovací část 34' odlišovala od první paprskové přípevnovací části 33', a proto v takovém případě by první paprsková přípevnovací část 33' mohla mít takové konstrukční uspořádání paprsků, které by bylo rozdílné od konstrukčního uspořádání paprsků druhé paprskové přípevnovací části 34'.

Část 35' pro přípevnění brzdového rotoru se zhotovuje na prvním konci 32a' náboje 32' hlavy kola jako celistvá součást jediného celku náboje 32' hlavy kola. V části 35' pro přípevnění brzdového rotoru je vytvořen určitý počet radiálně vedených otvorů nebo průchodů 50' pro přípevnění rotoru, které mají předem stanovené průměry, přičemž jejich středové osy B' se nacházejí v rozsahu druhé radiální vzdálenosti R₂' od středové osy O' hřídele 31' hlavy kola. Část 35' pro přípevnění brzdového rotoru se nachází vedle první paprskové přípevnovací části 33', přičemž první, axiálně orientovaný povrch 41' první paprskové přípevnovací části 33' směřuje k části 35' pro přípevnění brzdového rotoru.

V právě popisovaném provedení má část 35' pro přípevnění brzdového rotoru šest připojovacích součástí nebo přírubových výběžků 51', v nichž jsou vytvořeny axiální přípevnovací otvory nebo průchody 50'. V přípevnovacích otvorech 50' jsou výhodně vytvořeny vnitřní závity. V takovém případě se rotor 23 kotoučové brzdy připevňuje k části 35' pro přípevnění brzdového rotoru s použitím šroubů 28.

První paprsková přípevnovací část 33' a část 35' pro přípevnění brzdového rotoru jsou navzájem uspořádány tak, aby první paprskové otvory 43' byly jednotlivě vidět v axiálním

směru z místa, z něhož se pozorovatel dívá axiálně směrem k části 35' pro připevnění brzdového rotoru a prvnímu, axiálně orientovanému povrchu 41' první paprskové připevňovací části 33'. Konkrétně jde o to, že jednotlivé první paprskové otvory 43' jsou viditelné v axiálním směru přes otvory 50' pro připevnění rotoru a mezi připevňovacími výběžky 51'. I když se v tomto příkladu uvádí šest jednotlivých připevňovacích výběžků 51', zkušeným odborníkům v této oblasti techniky bude z tohoto popisu zřejmé, že existuje možnost použití většího nebo menšího počtu připevňovacích bodů. Zkušeným odborníkům v této oblasti techniky bude navíc z tohoto popisu zřejmé, že část 35' pro připevnění brzdového rotoru může mít podobu souvislé příruby s dalšími otvory, takže jednotlivé první paprskové otvory 43' jsou viditelné v axiálním směru přes část 35' pro připevnění brzdového rotoru.

Pomyslná kružnice C_1' prvních paprskových otvorů 43' je menší než pomyslná kružnice C_2' otvorů 50' pro připevnění rotoru. Navíc první radiální vzdálenost R_1' prvních paprskových otvorů 43' je větší než druhá radiální vzdálenost R_2' minus polovina předem stanoveného průměru D' jednoho z otvorů 50' pro připevnění rotoru. Toto konstrukční uspořádání poskytuje možnost toho, že přes jednotlivé otvory 50' pro připevnění rotoru je vždy vidět jeden z prvních paprskových otvorů 43'. V tomto smyslu má kruhová paprsková příruba, která tvoří první paprskovou připevňovací část 33', vnější průměr, jenž je menší než účinný vnější průměr tvořený připevňovacími výběžky 51'.

V zájmu snadnějšího umístění paprsků 24' do prvních paprskových otvorů 43' jsou středové osy A' prvních paprskových otvorů 43' výhodně odsazeny od středových os B' odpovídajících otvorů 50' pro připevnění rotoru. V tomto provedení leží středové osy A' prvních paprskových otvorů na pomyslné kružnici C_1 , která je menší než pomyslná kružnice C_2 , jež má středovou osu B' otvorů 50' pro připevnění rotoru. Takto je první radiální vzdálenost R_1' středových os A' prvních radiálních otvorů 43' od středové osy O' hřídele 31' hlavy kola menší než druhá radiální vzdálenost R_2' středových os B' otvorů 50' pro připevnění rotoru od středové osy hřídele 31' hlavy kola. Je samozřejmé, že první radiální vzdálenost R_1' středových os A' prvních paprskových otvorů 43' od středové osy O' hřídele 31' hlavy kola může být větší než druhá radiální vzdálenost R_2' středových os B' otvorů 50' pro připevnění rotoru od středové osy hřídele 31' hlavy kola, jak je to vidět v případě zadní hlavy 12 předvedené na obr. 4 až obr. 6.

BRZDOVÝ ROTOR KOLA BICYKLU. S odkazem na obr. 11 lze uvést, že k základním částem brzdového rotoru 23 kola bicyklu patří kotoučový brzdící kruh 23a, určitý počet (devět) vnějším směrem vedených, propojovacích ramen 23b, která se zhotovují v podobě jediného, celistvého dílu společně s kotoučovým brzdícím kruhem 23a, a vnitřní připevňovací část 23c, jež se zhotovuje v podobě jediného, celistvého dílu s propojovacími rameny 23b. V souladu s tím je brzdový rotor 23 kola bicyklu jednodílnou, celistvou součástí. Brzdový rotor 23 kola bicyklu se výhodně zhotovuje z použitelného tuhého materiálu.

V kotoučovém brzdícím kruhu 23a je vytvořen určitý počet větracích otvorů. Tento kotoučový brzdící kruh 23a tvoří vnější brzdící část brzdového rotoru 23 kola bicyklu. Vnější konce propojovacích ramen 23b jsou rozmístěny v pravidelných vzdálenostech od sebe kolem vnitřního okraje kotoučového brzdícího kruhu 23a.

Propojovací ramena 23b tvoří prostřední propojující části brzdového rotoru 23, které procházejí mezi kotoučovým brzdícím kruhem 23a a vnitřní připevňovací částí 23c. Propojovací ramena 23b jsou vyvedeny tangenciálně z vnitřní připevňovací části 23c. Mezi propojovacími rameny 23b jsou vytvořeny trojúhelníkové otvory.

Ve vnitřní připevňovací části 23c je vytvořen určitý počet (šest) připevňovacích otvorů 23d, které jsou vedeny v axiálním směru. Průměr těchto připevňovacích otvorů je přinejmenším sedm milimetrů, přičemž jako výhodnější se jeví průměr s rozměrem osm milimetrů. Připevňovací otvory 23d jsou rozmístěny v pravidelných vzdálenostech od sebe kolem obvodu vnitřní připevňovací části 23c. Ve vnitřní připevňovací části 23c je také vytvořen určitý počet zářezů 23e, přičemž jeden zářez 23e se vždy nachází u základny vnitřního konce jednoho propojovacího ramena 23b.

DRUHÉ PROVEDENÍ. Zaměří-li se nyní pozornost na obr. 12 až 17, bude zjištěno, že na těchto vyobrazeních jsou předvedeny příslušné hlavy 112 a 112' zadního a předního kola bicyklu podle přihlašovaného vynálezu. Tyto alternativní hlavy 112 a 112' zadního a předního kola bicyklu jsou konstruovány tak, aby byly použitelné v kombinaci s brzdovým rotorem 23 kola bicyklu, který je ukázán na obr. 11. Z hlediska podobností mezi prvním a druhým provedením mohou být popisy součástí druhého provedení, které jsou stejné jako součásti prvního provedení, vynechány z důvodu stručnosti. Navíc součásti druhého provedení, které mají stejnou funkci jako součásti prvního provedení, budou označeny stejnými odkazovými značkami jako součásti prvního provedení, avšak tyto číselné znaky budou zvýšeny o jedno sto.

Na obr. 12 až 14 je vidět, že k základním součástem hlavy 112 kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 131 hlavy kola, náboj 132 hlavy kola, první paprsková přípevňovací část 133 s určitým počtem prvních paprskových otvorů 143, druhá paprsková přípevňovací část 134 s určitým počtem druhých paprskových otvorů 144 a část 135 pro přípevnění brzdového rotoru. Hlava 112 s kotoučovou brzdou je v podstatě stejná jako hlava 12 zadního kola, avšak s výjimkou toho, že na rozdíl od zářezových paprskových otvorů, které se používají v prvním provedení, jsou v hlavě 112 zadního kola vytvořeny paprskové otvory 143 a 144, jež mají tvar kruhu.

Jak je na obr. 12 až 14 vidět, k základním součástem hlavy 112' kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 131' hlavy kola, náboj 132' hlavy kola, první paprsková přípevňovací část 133' s určitým počtem prvních paprskových otvorů 143', druhá paprsková přípevňovací část 134' s určitým počtem druhých paprskových otvorů 144' a část 135' pro přípevnění brzdového rotoru. Hlava 112' s kotoučovou brzdou je v podstatě stejná jako hlava 12' zadního kola, avšak s výjimkou toho, že na rozdíl od zářezových paprskových otvorů, které se používají v prvním provedení, jsou v hlavě 112' zadního kola vytvořeny paprskové otvory 143' a 144', jež mají tvar kruhu.

TŘETÍ PROVEDENÍ. Zaměří-li se nyní pozornost na obr. 18 až 23, bude zjištěno, že na těchto vyobrazeních jsou předvedeny příslušné hlavy 212 a 212' zadního a předního kola bicyklu podle přihlašovaného vynálezu. Tyto alternativní hlavy 212 a 212' zadního a předního kola bicyklu jsou konstruovány tak, aby byly použitelné v kombinaci s brzdovým rotorem 223 kola bicyklu, který je ukázán na obr. 24. Z hlediska podobností mezi prvním a třetím provedením mohou být popisy součástí třetího provedení, které jsou stejné jako součásti prvního provedení, vynechány z důvodu stručnosti. Navíc součásti třetího provedení, které mají stejnou funkci jako součásti prvního provedení, budou označeny stejnými odkazovými značkami jako součásti prvního provedení, avšak tyto číselné znaky budou zvýšeny o dvě stě.

Na obr. 18 až 20 je nejlépe vidět, že k základním součástem hlavy 212 kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 231 hlavy kola, náboj 232 hlavy kola, první paprsková přípevňovací část 233 s určitým počtem prvních paprskových otvorů 243, druhá paprsková přípevňovací část 234 s určitým počtem druhých paprskových otvorů 244 a část 235 pro přípevnění brzdového rotoru. Hlava 212 s kotoučovou brzdou je v podstatě stejná jako hlava 12 zadního kola, avšak s výjimkou tvarového uspořádání první paprskové přípevňovací části 233 a

části 235 pro připevnění brzdového rotoru. Konkrétně jde o to, že na rozdíl od dvanácti zářezových paprskových otvorů, které se používají v prvním provedení, je v hlavě 212 zadního kola vytvořeno šestnáct paprskových otvorů 243 a 244, jež mají tvar kruhu. Navíc na rozdíl od šesti připevňovacích výběžků 51, které se používají v prvním provedení, má část 235 pro připevnění brzdového rotoru má pouze čtyři připevňovací výběžky 251.

Na obr. 21 až 23 je nejlépe vidět, že k základním součástem hlavy 212' kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 231' hlavy kola, náboj 232' hlavy kola, první paprsková připevňovací část 233' s určitým počtem prvních paprskových otvorů 243', druhá paprsková připevňovací část 234' s určitým počtem druhých paprskových otvorů 244' a část 235' pro připevnění brzdového rotoru. Hlava 212' s kotoučovou brzdou je v podstatě stejná jako hlava 12' zadního kola, avšak s výjimkou tvarového uspořádání první paprskové připevňovací části 233' a části 235' pro připevnění brzdového rotoru. Konkrétně jde o to, že na rozdíl od dvanácti zářezových paprskových otvorů, které se používají v prvním provedení, je v hlavě 212' zadního kola vytvořeno šestnáct paprskových otvorů 243' a 244', jež mají tvar kruhu. Navíc na rozdíl od šesti připevňovacích výběžků 51', které se používají v prvním provedení, má část 235' pro připevnění brzdového rotoru má pouze čtyři připevňovací výběžky 251'.

S odkazem na obr. 24 lze nyní uvést, že k základním částem brzdového rotoru 223 kola bicyklu patří kotoučový brzdící kruh 223a, určitý počet (devět) vnějším směrem vedených, propojovacích ramen 223b, která se zhotovují v podobě jediného, celistvého dílu společně s kotoučovým brzdícím kruhem 223a, a vnitřní připevňovací část 223c, jež se zhotovuje v podobě jediného, celistvého dílu s propojovacími rameny 223b. V souladu s tím je brzdový rotor 223 kola bicyklu jednodílnou, celistvou součástí. Brzdový rotor 223 kola bicyklu se výhodně zhotovuje z použitelného tuhého materiálu. Brzdový rotor 223 kola bicyklu je v podstatě stejný jako brzdový rotor 23 kola bicyklu, avšak s výjimkou toho, že namísto šesti připevňovacích otvorů má vnitřní připevňovací část 223c pouze čtyři axiálně vedené připevňovací otvory 223d. Průměr připevňovacích otvorů 223d je přinejmenším sedm milimetrů, přičemž jako výhodnější se jeví průměr s rozměrem osm milimetrů. Připevňovací otvory 223d jsou rozmístěny v pravidelných vzdálenostech od sebe kolem obvodu vnitřní připevňovací části 223c.

ČTVRTÉ PROVEDENÍ. Zaměří-li se nyní pozornost na obr. 25 až 30, bude zjištěno, že na těchto vyobrazeních je předvedena dvojice příslušných hlav 312 a 312' zadního a

předního kola bicyklu podle přihlašovaného vynálezu. Tyto alternativní hlavy 312 a 312' zadního a předního kola bicyklu jsou konstruovány tak, aby byly použitelné v kombinaci s brzdovým rotorem 323 kola bicyklu, který je ukázán na obr. 31. Z hlediska podobností mezi prvním a čtvrtým provedením mohou být popisy součástí čtvrtého provedení, které jsou stejné jako součásti prvního provedení, vynechány z důvodu stručnosti. Navíc součásti čtvrtého provedení, které mají stejnou funkci jako součásti prvního provedení, budou označeny stejnými odkazovými značkami jako součásti prvního provedení, avšak tyto číselné znaky budou zvýšeny o tři sta.

Na obr. 25 až 27 je vidět, že k základním součástem hlavy 312 kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 331 hlavy kola, náboj 332 hlavy kola, první paprsková přípevňovací část 333 s určitým počtem prvních paprskových otvorů 343, druhá paprsková přípevňovací část 334 s určitým počtem druhých paprskových otvorů 344 a část 335 pro přípevnění brzdového rotoru. Hlava 312 s kotoučovou brzdou je v podstatě stejná jako hlava 12 zadního kola, avšak s výjimkou tvarového uspořádání první paprskové přípevňovací části 333 a části 335 pro přípevnění brzdového rotoru. Konkrétně jde o to, že na rozdíl od dvanácti zářezových paprskových otvorů, které se používají v prvním provedení, je v hlavě 312 zadního kola vytvořeno osmnáct paprskových otvorů 343 a 344, jež mají tvar kruhu. Navíc na rozdíl od šesti přípevňovacích výběžků 51, které se používají v prvním provedení, má část 335 pro přípevnění brzdového rotoru má pouze tři přípevňovací výběžky 351.

Na obr. 28 až 30 je vidět, že k základním součástem hlavy 312' kola s kotoučovou brzdou patří hřídel 331' hlavy kola, náboj 332' hlavy kola, první paprsková přípevňovací část 333' s určitým počtem prvních paprskových otvorů 343', druhá paprsková přípevňovací část 234' s určitým počtem druhých paprskových otvorů 244' a část 335' pro přípevnění brzdového rotoru. Hlava 312' s kotoučovou brzdou je v podstatě stejná jako hlava 12' zadního kola, avšak s výjimkou tvarového uspořádání první paprskové přípevňovací části 333' a části 335' pro přípevnění brzdového rotoru. Konkrétně jde o to, že na rozdíl od dvanácti zářezových paprskových otvorů, které se používají v prvním provedení, je v hlavě 312' zadního kola vytvořeno osmnáct paprskových otvorů 343' a 344', jež mají tvar kruhu. Navíc na rozdíl od šesti přípevňovacích výběžků 51', které se používají v prvním provedení, má část 335' pro přípevnění brzdového rotoru má pouze tři přípevňovací výběžky 351'.

S odkazem na obr. 31 lze nyní uvést, že k základním částem brzdového rotoru 323 kola bicyklu patří kotoučový brzdící kruh 323a, určitý počet (devět) vnějším směrem vedených, propojovacích ramen 323b, která se zhotovují v podobě jediného, celistvého dílu společně s kotoučovým brzdícím kruhem 323a, a vnitřní přípevňovací část 323c, jež se zhotovuje v podobě jediného, celistvého dílu s propojovacími rameny 323b. V souladu s tím je brzdový rotor 323 kola bicyklu jednodílnou, celistvou součástí. Brzdový rotor 323 kola bicyklu se výhodně zhotovuje z použitelného tuhého materiálu. Brzdový rotor 323 kola bicyklu je v podstatě stejný jako brzdový rotor 23 kola bicyklu, avšak s výjimkou toho, že namísto šesti přípevňovacích otvorů má vnitřní přípevňovací část 323c pouze tři axiálně vedené přípevňovací otvory 323d. Průměr přípevňovacích otvorů 323d je přinejmenším sedm milimetrů, přičemž jako výhodnější se jeví průměr osm milimetrů. Přípevňovací otvory 323d jsou rozmístěny v pravidelných vzdálenostech od sebe kolem obvodu vnitřní přípevňovací části 323c.

Zde používané výrazy pro odstupňování či řád jako „v podstatě“, „celkově“ a „přibližně“ vyjadřují přiměřenou míru odchylky upraveného výrazu, takže koncový výsledek se podstatně nemění. Tyto výrazy by měly být vykládány jako výrazy, které zahrnují odchylku přinejmenším $\pm 5\%$ upraveného výrazu, pokud by tato odchylka neznehodnocovala smysl výrazu, který upravuje.

Ačkoli pro účely předvedení přihlašovaného vynálezu byla vybrána pouze některá provedení, bude zkušeným odborníkům v této oblasti techniky z provedeného popisu zřejmé, že lze provádět různé změny a úpravy, aniž by docházelo k překračování rámce tohoto vynálezu, který je definován v připojených patentových nárocích. Navíc předcházející popis provedení podle přihlašovaného vynálezu slouží pouze pro ilustrační účely a nikoli pro účely vymezení tohoto vynálezu tak, jak toto vymezení definují připojené patentové nároky a jejich ekvivalenty.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou, vyznačující se tím, že obsahuje:
 - hřídel (31) hlavy kola mající středovou osu (O), která prochází v axiálním směru mezi prvním koncem (31a) hřídele a druhým koncem (31b) hřídele;
 - náboj (32) hlavy kola mající vnitřní průchod (40), jenž prochází mezi prvním koncem (31a) hřídele a druhým koncem (31b) hřídele tak, aby řečená hřídel (31) hlavy kola byla otočně uložena v řečeném vnitřním průchodu (40);
 - první paprskovou připevňovací část (33) mající určitý počet prvních paprskových otvorů (43), jež jsou vedeny axiálně mezi prvním, axiálně orientovaným povrchem (41) a druhým, axiálně orientovaným povrchem (42), a řečené první paprskové otvory (43) mají středové osy (A), které jsou vedeny v první radiální vzdálenosti (R_1) od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola, kdy tato první paprsková připevňovací část (33) je umístěna na prvním konci (32a) řečeného náboje hlavy kola tak, aby řečený druhý, axiálně orientovaný povrch (42) směřoval k řečenému druhému konci (32b) náboje hlavy kola;
 - druhou paprskovou připevňovací část (34) mající určitý počet druhých paprskových otvorů (44), tato druhá paprsková připevňovací část (34) je umístěna u řečeného druhého konce (32b) náboje hlavy kola; a
 - část (35) pro připevnění brzdového rotoru mající určitý počet axiálně vedených otvorů (50) pro připevnění rotoru, které mají předem stanovené průměry (D) a středové osy (B), jež jsou vedeny v druhé radiální vzdálenosti (R_2) od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola, kdy tato část (35) pro připevnění brzdového rotoru je umístěna vedle řečené první paprskové připevňovací části (33) tak, aby první, axiálně orientovaný povrch (41) směřoval k řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru, přičemž řečená první paprsková připevňovací část (33) a část (35) pro připevnění brzdového rotoru jsou uspořádány ve vzájemném vztahu k sobě tak, aby umožňovaly připevňování paprsků (24) v řečených prvních paprskových otvorech (43) na základě protažení řečených paprsků skrze otvory (50) pro připevnění rotoru řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru.

2. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 1, vyznačující se tím, že určené otvory ze sestavy řečených prvních paprskových otvorů (43) jsou rozmístěny

tak, aby byly jednotlivě viditelné v axiálním směru přes odpovídající otvory ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.

3. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 2, vyznačující se tím, že řečené středové osy (A) řečených určených otvorů ze sestavy prvních paprskových otvorů (43) jsou odsazeny od řečených středových os (B) řečených odpovídajících otvorů ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
4. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že řečená první radiální vzdálenost (R_1) řečených středových os (A) prvních paprskových otvorů (43) od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola je menší než řečená druhá radiální vzdálenost (R_2) řečených středových os (B) řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola.
5. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že řečená první radiální vzdálenost (R_1) řečených středových os (A) prvních paprskových otvorů (43) od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola je větší než řečená druhá radiální vzdálenost (R_2) řečených středových os (B) řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola.
6. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 5, vyznačující se tím, že k řečenému druhému konci (31b) hřídele je připojena volnoběžka (37).
7. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že k řečené první paprskové připevňovací části (33) patří kruhová příruba, v níž jsou vytvořeny první paprskové otvory (43).
8. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 7, vyznačující se tím, že řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má určitý počet obvodově

- rozmístěných přípevňovacích výběžků (51), přičemž v každém z těchto přípevňovacích výběžků je vytvořen vždy jeden otvor ze sestavy řečených otvorů (50) pro přípevnění rotoru.
9. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 8, vyznačující se tím, že řečená kruhová paprsková příruba má takový vnější průměr, který není větší než účinný vnější průměr, který tvoří řečené přípevňovací výběžky (51).
 10. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 4, vyznačující se tím, že řečená první paprsková přípevňovací část (33) má kruhovou paprskovou přírubu, v níž jsou vytvořeny řečené první paprskové otvory.
 11. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 10, vyznačující se tím, že řečená část (35) pro přípevnění brzdového rotoru má určitý počet obvodově rozmístěných přípevňovacích výběžků (51), přičemž v každém z těchto přípevňovacích výběžků je vytvořen vždy jeden otvor ze sestavy řečených otvorů (50) pro přípevnění rotoru.
 12. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 11, vyznačující se tím, že řečená kruhová paprsková příruba má takový vnější průměr, který je menší než účinný vnější průměr, který tvoří řečené přípevňovací výběžky (51).
 13. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 11, vyznačující se tím, že řečená kruhová paprsková příruba má takový vnější průměr, který není větší než účinný vnější průměr, který tvoří řečené přípevňovací výběžky (51).
 14. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 13, vyznačující se tím, že řečená první paprsková přípevňovací část (33), řečená druhá paprsková přípevňovací část (34) a část (35) pro přípevnění brzdového rotoru se zhotovují společně s řečeným nábojem (32) hlavy kola jako jediný, celistvý díl.

15. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 14, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) jsou rozmístěny tak, aby byly jednotlivě viditelné v axiálním směru z místa, z něhož se pozorovatel dívá axiálním směrem k řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru a řečenému prvnímu, axiálně orientovanému povrchu (41) řečené první paprskové připevňovací části (33).
16. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 15, vyznačující se tím, že řečené otvory (50) pro připevnění rotoru jsou závitovými otvory.
17. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 16, vyznačující se tím, že dále obsahuje brzdový rotor (23) mající vnější, brzdící část (23a), prostřední, propojovací část (23b), která se zhotovuje společně s řečenou vnější, brzdící částí jako jediný, celistvý díl, a vnitřní, připevňovací část (23), jež se zhotovuje společně s řečenou prostřední, propojovací částí jako jediný, celistvý díl, přičemž v této vnitřní, připojovací části je vytvořen určitý počet axiálně vedených, připevňovacích otvorů (23d) s vnitřním průměrem přinejmenším sedm milimetrů pro umístění určitého počtu šroubů (28), které procházejí skrze řečené připevňovací otvory (23d) a šroubují se do řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
18. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 16, vyznačující se tím, že dále obsahuje brzdový rotor (23) mající vnější, brzdící část (23a), prostřední, propojovací část (23b), která se zhotovuje společně s řečenou vnější, brzdící částí jako jediný, celistvý díl, a vnitřní, připevňovací část (23), jež se zhotovuje společně s řečenou prostřední, propojovací částí jako jediný, celistvý díl, přičemž v této vnitřní, připojovací části je vytvořen určitý počet axiálně vedených, připevňovacích otvorů (23d) s vnitřním průměrem přinejmenším sedm milimetrů pro umístění určitého počtu šroubů (28), které procházejí skrze řečené připevňovací otvory (23d) a šroubují se do řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.

19. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 17, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má šest řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má dvanáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
20. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 17, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má čtyři řečené otvory (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má šestnáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
21. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 17, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má tři řečené otvory (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má osmnáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
22. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 21, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) mají v příčném řezu kruhový tvar.
23. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 21, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) vykazují takový příčný řez, který má půlkruhový úsek (43a) a zářezový úsek (43b), jenž je veden vnějším směrem od řečené půlkruhové části (43a).
24. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 1, vyznačující se tím, že k řečenému druhému konci (31b) hřídele je připojena volnoběžka (37).
25. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 1, vyznačující se tím, že řečená druhá paprsková připevňovací část (34) má kruhovou paprskovou přírubu s řečenými druhými paprskovými otvory (44), které jsou vedeny axiálně skrze tuto kruhovou paprskovou přírubu.

26. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou, vyznačující se tím, že obsahuje: hřídel (31) hlavy kola mající středovou osu (O), která prochází v axiálním směru mezi prvním koncem (31a) hřídele a druhým koncem (31b) hřídele; náboj (32) hlavy kola mající vnitřní průchod (40), jenž prochází mezi prvním koncem (31a) hřídele a druhým koncem (31b) hřídele tak, aby řečená hřídel (31) hlavy kola byla otočně uložena v řečeném vnitřním průchodu (40); první paprskovou připevňovací část (33) mající určitý počet prvních paprskových otvorů (43), jež jsou vedeny axiálně mezi prvním, axiálně orientovaným povrchem (41) a druhým, axiálně orientovaným povrchem (42), kdy tato první paprsková připevňovací část (33) je umístěna na prvním konci (32a) řečeného náboje hlavy kola tak, aby řečený druhý, axiálně orientovaný povrch (42) směřoval k řečenému druhému konci (32b) náboje hlavy kola; druhou paprskovou připevňovací část (34) mající určitý počet druhých paprskových otvorů (44), kdy tato druhá paprsková připevňovací část (34) je umístěna u řečeného druhého konce (32b) náboje hlavy kola; a část (35) pro připevnění brzdového rotoru mající určitý počet axiálně vedených otvorů (50) pro připevnění rotoru a vnější obvodový povrch, který leží uvnitř pomyslné kružnice (C_2) opisující řečený vnější povrch, kdy tato část (35) pro připevnění brzdového rotoru je umístěna vedle řečené první paprskové připevňovací části (33) tak, aby první, axiálně orientovaný povrch (41) směřoval k řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru, přičemž řečené první paprskové otvory (43) se nacházejí radiálně uvnitř řečené pomyslné kružnice opisující řečený vnější obvodový povrch řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru.
27. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že určené otvory ze sestavy řečených prvních paprskových otvorů (43) jsou rozmístěny tak, aby byly jednotlivě viditelné v axiálním směru přes odpovídající otvory ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
28. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 27, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) mají středové osy (A), které jsou odsazeny

od řečených středových os (B) řečených odpovídajících otvorů ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.

29. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 28, vyznačující se tím, že řečené středové osy (A) prvních paprskových otvorů (43) jsou vedeny v takové radiální vzdálenosti od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola, která je menší než vzdálenost řečených středových os (B) řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru od řečené středové osy (O) řečené hřídele hlavy kola.
30. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 28, vyznačující se tím, že řečené středové osy (A) prvních paprskových otvorů (43) jsou vedeny v takové radiální vzdálenosti od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola, která je menší než vzdálenost řečených středových os (B) řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru od řečené středové osy (O) řečené hřídele hlavy kola.
31. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 30, vyznačující se tím, že k řečenému druhému konci (31b) hřídele je připojena volnoběžka (37).
32. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 31, vyznačující se tím, že k řečené první paprskové připevňovací části (33) patří kruhová příruba, v níž jsou vytvořeny první paprskové otvory (43).
33. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 31, vyznačující se tím, že řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má určitý počet obvodově rozmístěných připevňovacích výběžků, přičemž v každém z těchto připevňovacích výběžků je vytvořen vždy jeden otvor ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
34. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 33, vyznačující se tím, že řečená první paprsková připevňovací část (33) má maximální vnější průměr, jenž není větší než maximální vnější průměr, který tvoří řečené připevňovací výběžky (51).

35. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že řečená první paprsková přípevňovací část (33) má kruhovou paprskovou přírubu, v níž jsou vytvořeny řečené první paprskové otvory (43).
36. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že řečená část (35) pro přípevnění brzdového rotoru má určitý počet obvodově rozmístěných přípevňovacích výběžků, přičemž v každém z těchto přípevňovacích výběžků je vytvořen vždy jeden otvor ze sestavy řečených otvorů (50) pro přípevnění rotoru.
37. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že řečená první paprsková přípevňovací část (33) má maximální vnější průměr, který není větší než maximální vnější průměr, který tvoří řečené přípevňovací výběžky.
38. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 37, vyznačující se tím, že řečená první paprsková přípevňovací část (33), řečená druhá paprsková přípevňovací část (34) a část (35) pro přípevnění brzdového rotoru se zhotovují společně s řečeným nábojem (32) hlavy kola jako jediný, celistvý díl.
39. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 38, vyznačující se tím, že řečené otvory (50) pro přípevnění rotoru jsou závitovými otvory.
40. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 39, vyznačující se tím, že dále obsahuje brzdový rotor (23) mající vnější, brzdící část (23a), prostřední, propojovací část (23b), která se zhotovuje společně s řečenou vnější, brzdící částí jako jediný, celistvý díl, a vnitřní, přípevňovací část (23), jež se zhotovuje společně s řečenou prostřední, propojovací částí jako jediný, celistvý díl, přičemž v této vnitřní, přípojevací části je vytvořen určitý počet axiálně vedených, přípevňovacích otvorů (23d) s vnitřním průměrem přinejmenším sedm milimetrů pro umístění určitého počtu šroubů (28), které procházejí skrze řečené přípevňovací otvory (23d) a šroubují se do řečených otvorů (50) pro přípevnění rotoru.

41. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že dále obsahuje brzdový rotor (23) mající vnější, brzdící část (23a), prostřední, propojovací část (23b), která se zhotovuje společně s řečenou vnější, brzdící částí jako jediný, celistvý díl, a vnitřní, připevňovací část (23), jež se zhotovuje společně s řečenou prostřední, propojovací částí jako jediný, celistvý díl, přičemž v této vnitřní, připojovací části je vytvořen určitý počet axiálně vedených, připevňovacích otvorů (23d) s vnitřním průměrem přinejmenším sedm milimetrů pro umístění určitého počtu šroubů (28), které procházejí skrze řečené připevňovací otvory (23d) a šroubují se do řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
42. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 40, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má šest řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má dvanáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
43. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 40, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má čtyři řečené otvory (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má šestnáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
44. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 40, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má tři řečené otvory (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má osmnáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
45. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 44, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) mají v příčném řezu kruhový tvar.
46. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 26 až 44, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) vykazují

takový příčný řez, který má půlkruhový úsek (43a) a zářezový úsek (43b), jenž je veden vnějším směrem od řečené půlkruhové části (43a).

47. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že k řečenému druhému konci (31b) hřídele je připojena volnoběžka (37).
48. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 26, vyznačující se tím, že řečená druhá paprsková připevňovací část (34) má kruhovou paprskovou přírubu s řečenými druhými paprskovými otvory, které jsou vedeny axiálně skrze tuto kruhovou paprskovou přírubu.
49. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou, vyznačující se tím, že obsahuje: hřídel (31) hlavy kola mající středovou osu (O), která prochází v axiálním směru mezi prvním koncem (31a) hřídele a druhým koncem (31b) hřídele; náboj (32) hlavy kola mající vnitřní průchod (40), jenž prochází mezi prvním koncem (31a) hřídele a druhým koncem (31b) hřídele tak, aby řečená hřídel (31) hlavy kola byla otočně uložena v řečeném vnitřním průchodu (40); první paprskovou připevňovací část (33) mající určitý počet prvních paprskových otvorů (43), jež jsou vedeny axiálně mezi prvním, axiálně orientovaným povrchem (41) a druhým, axiálně orientovaným povrchem (42), kdy tato první paprsková připevňovací část (33) je umístěna na prvním konci (32a) řečeného náboje hlavy kola tak, aby řečený druhý, axiálně orientovaný povrch (42) směřoval k řečenému druhému konci (32b) náboje hlavy kola; druhou paprskovou připevňovací část (34) mající určitý počet druhých paprskových otvorů (44), kdy tato druhá paprsková připevňovací část (34) je umístěna u řečeného druhého konce (32b) náboje hlavy kola; a část (35) pro připevnění brzdového rotoru mající určitý počet axiálně vedených otvorů (50) pro připevnění rotoru, kdy tato část (35) pro připevnění brzdového rotoru je umístěna vedle řečené první paprskové připevňovací části (33) tak, aby první, axiálně orientovaný povrch (41) směřoval k řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru, přičemž řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) mají takové maximální vnější průměry, aby řečený maximální vnější

průměr řečené první paprskové připevňovací části (33) nebyl větší než řečený maximální vnější průměr řečené části (35) pro připevnění brzdového rotoru.

50. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že určené otvory ze sestavy řečených prvních paprskových otvorů (43) jsou rozmístěny tak, aby byly jednotlivě viditelné v axiálním směru přes odpovídající otvory ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
51. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 50, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) mají středové osy (A), které jsou odsazeny od řečených středových os (B) řečených odpovídajících otvorů ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
52. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 51, vyznačující se tím, že řečené středové osy (A) prvních paprskových otvorů (43) jsou vedeny v takové radiální vzdálenosti od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola, která je menší než vzdálenost řečených středových os (B) řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola.
53. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 51, vyznačující se tím, že řečené středové osy (A) prvních paprskových otvorů (43) jsou vedeny v takové radiální vzdálenosti od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola, která je menší než vzdálenost řečených středových os (B) řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru od řečené středové osy (O) řečené hřídele (31) hlavy kola.
54. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 53, vyznačující se tím, že k řečenému druhému konci (31b) hřídele je připojena volnoběžka (37).

55. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 54, vyznačující se tím, že řečené první paprskové připevňovací části (33) patří kruhová příruba, v níž jsou vytvořeny první paprskové otvory (43).
56. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 54, vyznačující se tím, že řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má určitý počet obvodově rozmístěných připevňovacích výběžků (51), přičemž v každém z těchto připevňovacích výběžků (51) je vytvořen vždy jeden otvor ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
57. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 56, vyznačující se tím, že řečená první paprsková připevňovací část (33) má maximální vnější průměr, který není větší než maximální vnější průměr, který tvoří řečené připevňovací výběžky (51).
58. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že řečená první paprsková připevňovací část (33) má kruhovou paprskovou přírubu, v níž jsou vytvořeny řečené první paprskové otvory (43).
59. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má určitý počet obvodově rozmístěných připevňovacích výběžků (51), přičemž v každém z těchto připevňovacích výběžků (51) je vytvořen vždy jeden otvor ze sestavy řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru.
60. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že řečená první paprsková připevňovací část (33) má maximální vnější průměr, který není větší než maximální vnější průměr, který tvoří řečené připevňovací výběžky (51).

61. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 60, vyznačující se tím, že řečená první paprsková přípevňovací část (33), řečená druhá paprsková přípevňovací část (34) a část (35) pro přípevnění brzdového rotoru se zhotovují společně s řečeným nábojem (32) hlavy kola jako jediný, celistvý díl.
62. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 61, vyznačující se tím, že řečené otvory (50) pro přípevnění rotoru jsou závitovými otvory.
63. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 62, vyznačující se tím, že dále obsahuje brzdový rotor (23) mající vnější, brzdící část (23a), prostřední, propojovací část (23b), která se zhotovuje společně s řečenou vnější, brzdící částí jako jediný, celistvý díl, a vnitřní, přípevňovací část (23), jež se zhotovuje společně s řečenou prostřední, propojovací částí jako jediný, celistvý díl, přičemž v této vnitřní, přípojobací části je vytvořen určitý počet axiálně vedených, přípevňovacích otvorů (23d) s vnitřním průměrem přinejmenším sedm milimetrů pro umístění určitého počtu šroubů (28), které procházejí skrze řečené přípevňovací otvory (23d) a šroubují se do řečených otvorů (50) pro přípevnění rotoru.
64. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že dále obsahuje brzdový rotor (23) mající vnější, brzdící část (23a), prostřední, propojovací část (23b), která se zhotovuje společně s řečenou vnější, brzdící částí jako jediný, celistvý díl, a vnitřní, přípevňovací část (23), jež se zhotovuje společně s řečenou prostřední, propojovací částí jako jediný, celistvý díl, přičemž v této vnitřní, přípojobací části je vytvořen určitý počet axiálně vedených, přípevňovacích otvorů (23d) s vnitřním průměrem přinejmenším sedm milimetrů pro umístění určitého počtu šroubů (28), které procházejí skrze řečené přípevňovací otvory (23d) a šroubují se do řečených otvorů (50) pro přípevnění rotoru.
65. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 63, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro přípevnění brzdového

- rotoru má šest řečených otvorů (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má dvanáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
66. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 63, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má čtyři řečené otvory (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má šestnáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
67. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 63, vyznačující se tím, že v řečená část (35) pro připevnění brzdového rotoru má tři řečené otvory (50) pro připevnění rotoru a řečená první paprsková připevňovací část (33) má osmnáct řečených prvních paprskových otvorů (43).
68. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 67, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) mají v příčném řezu kruhový tvar.
69. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle kteréhokoli z předcházejících nároků 49 až 67, vyznačující se tím, že řečené první paprskové otvory (43) vykazují takový příčný řez, který má půlkruhový úsek (43a) a zářezový úsek (43b), jenž je veden vnějším směrem od řečené půlkruhové části (43a).
70. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že k řečenému druhému konci (31b) hřídele je připojena volnoběžka (37).
71. Hlava kola bicyklu s kotoučovou brzdou podle nároku 49, vyznačující se tím, že řečená druhá paprsková připevňovací část (34) má kruhovou paprskovou přírubu s řečenými druhými paprskovými otvory (44), které jsou vedeny axiálně skrze tuto kruhovou paprskovou přírubu.

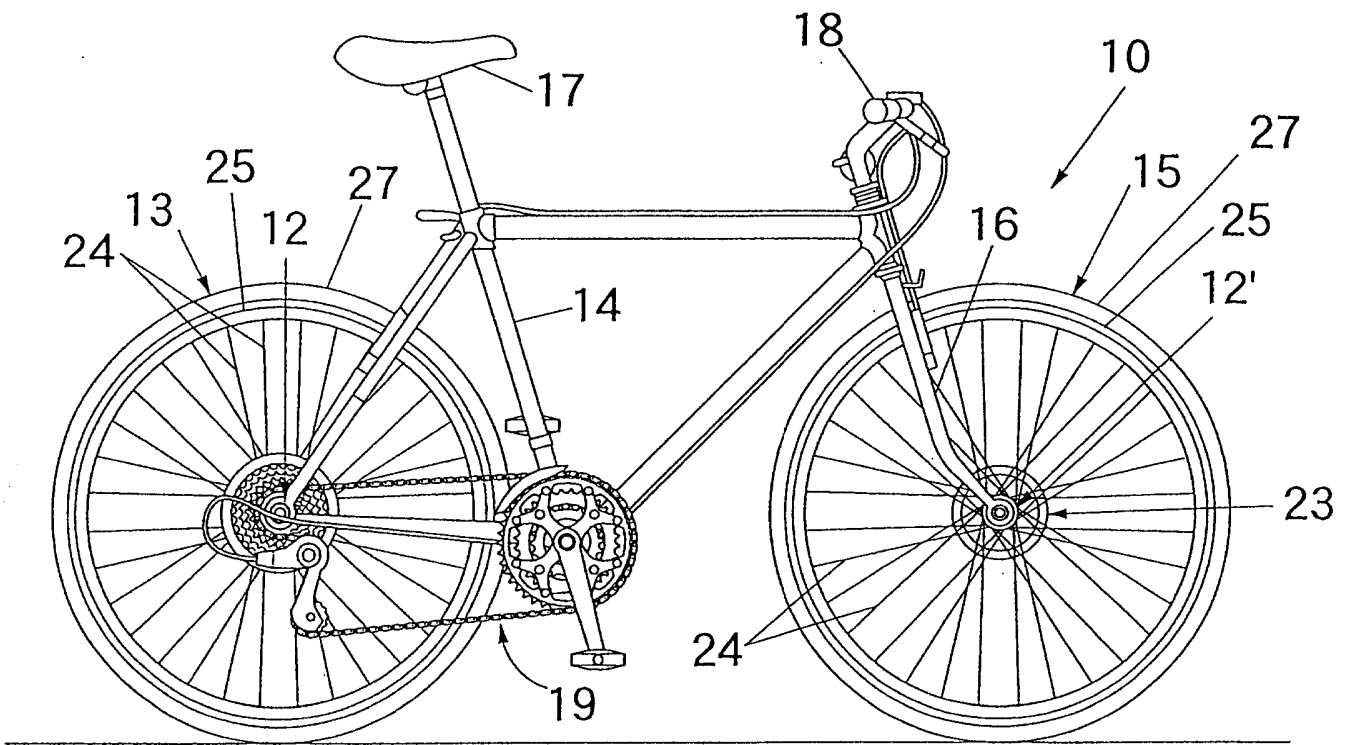


Fig.1

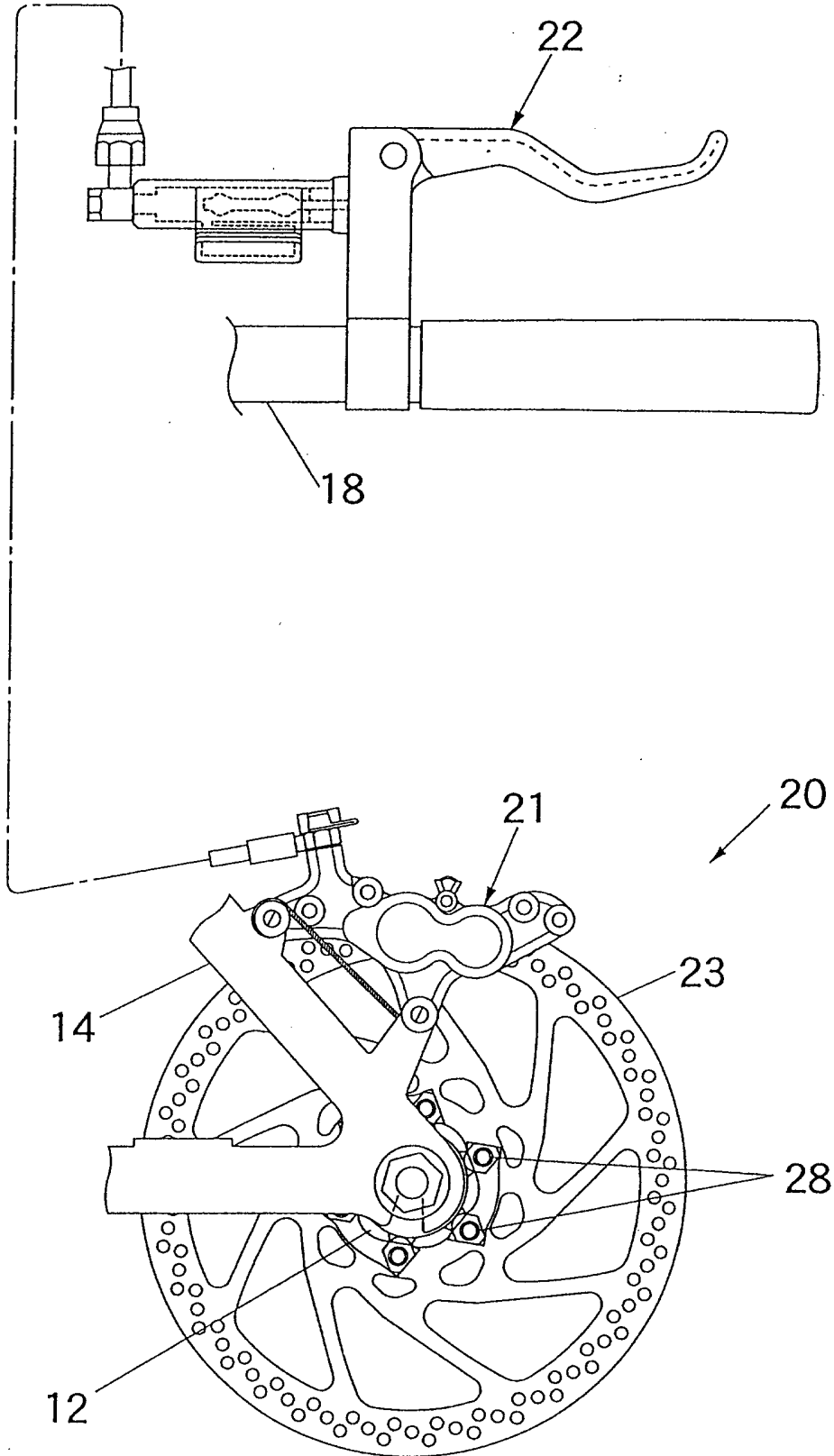


Fig.2

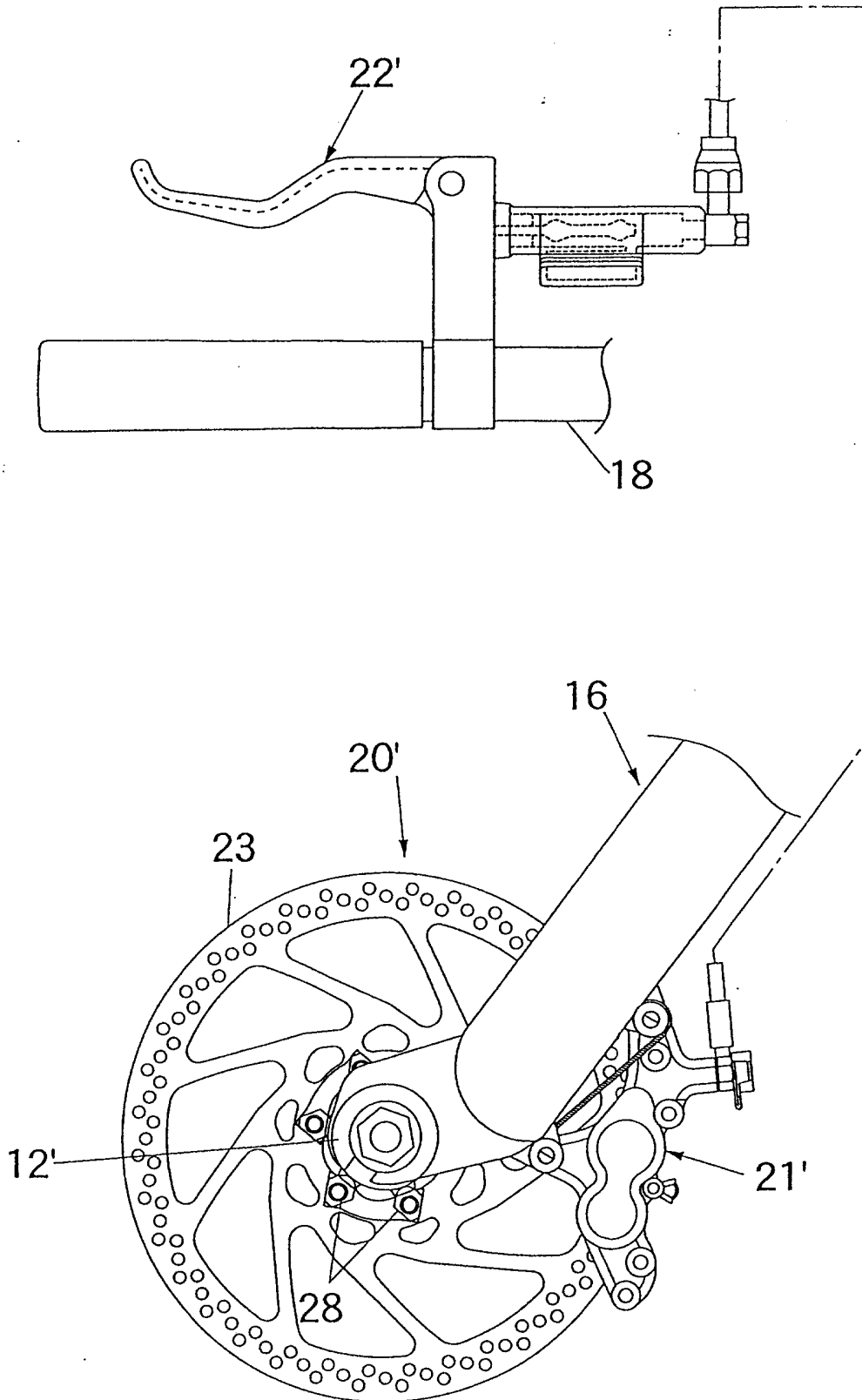


Fig.3

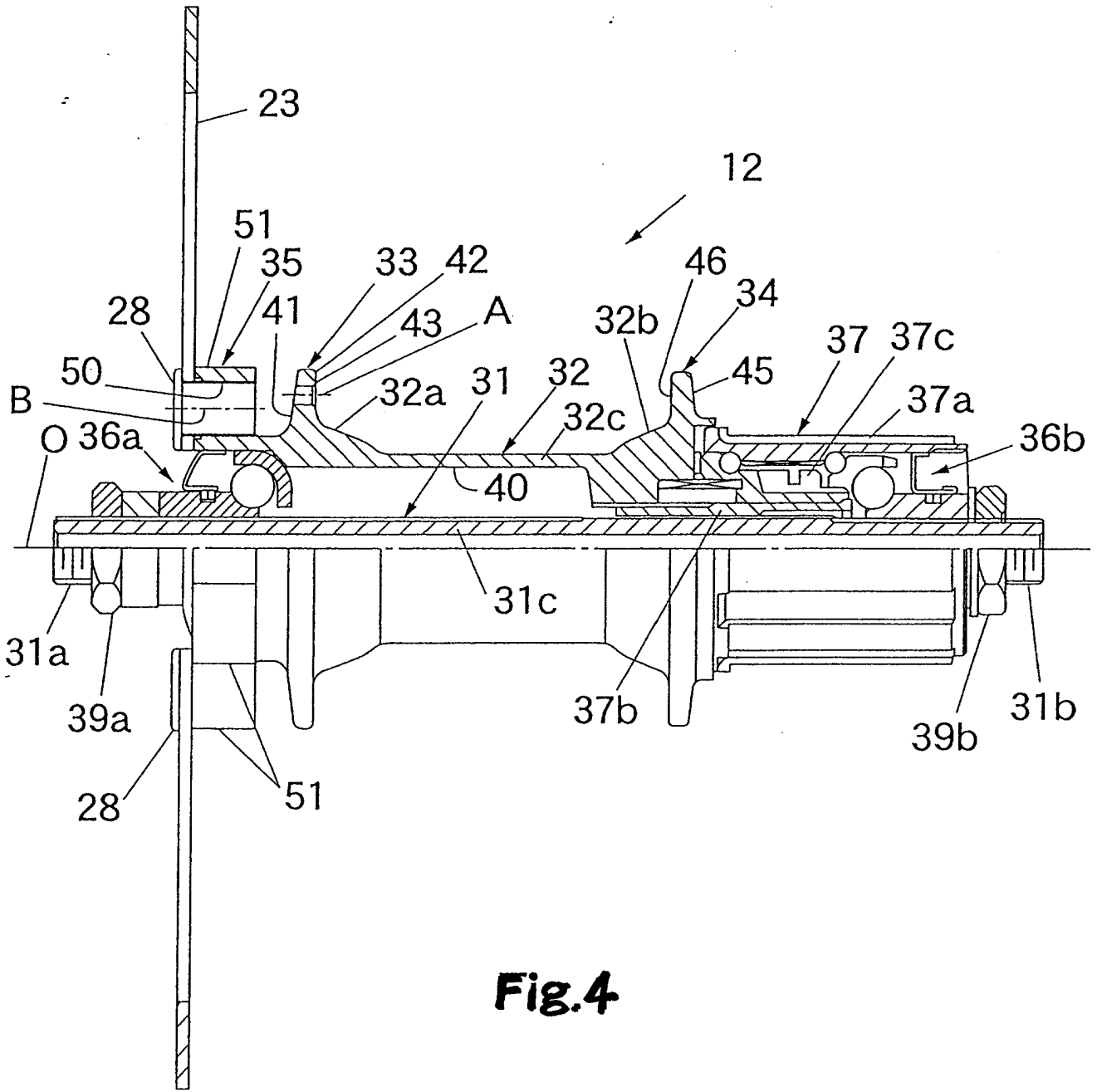


Fig.4

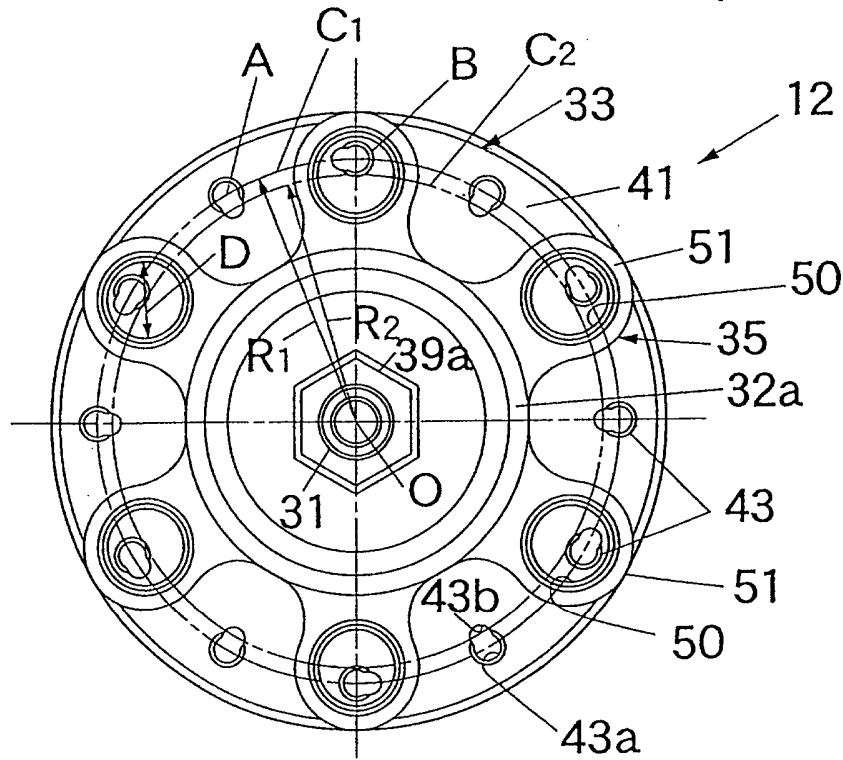


Fig.5

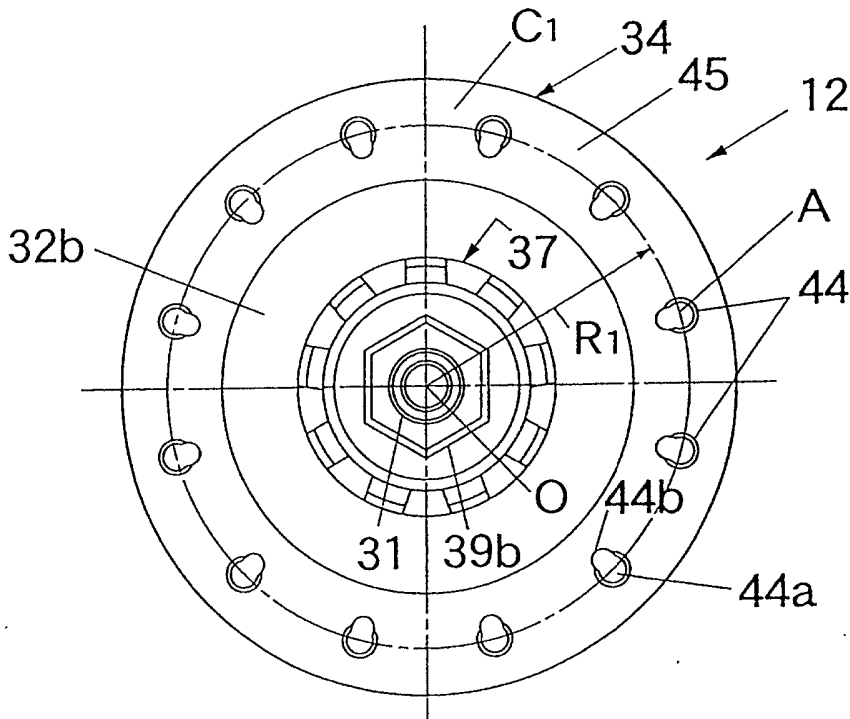


Fig.6

647

17070
PV2002-1930

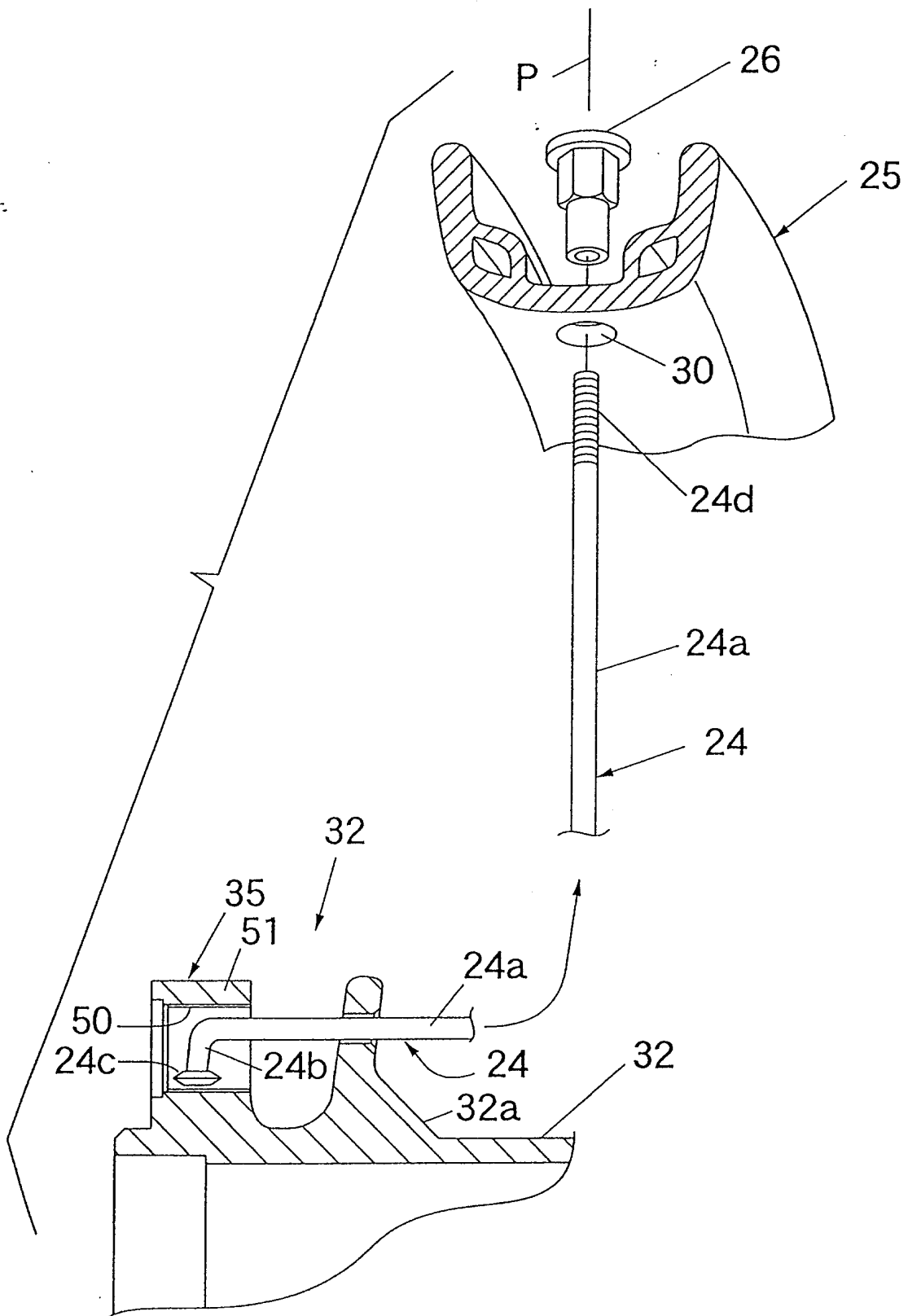


Fig.7

847

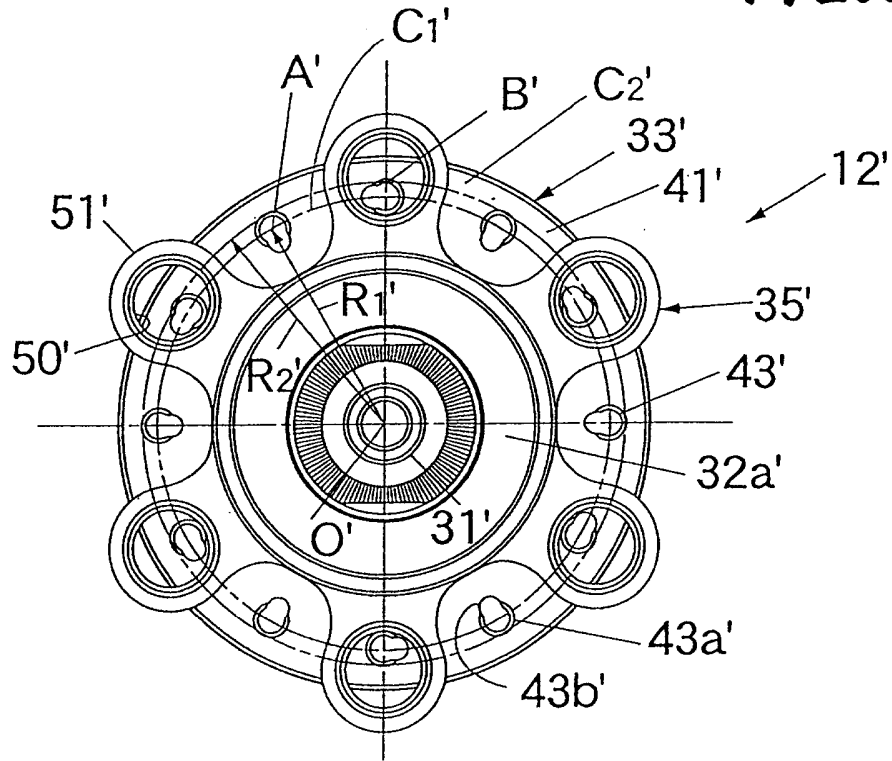


Fig.9

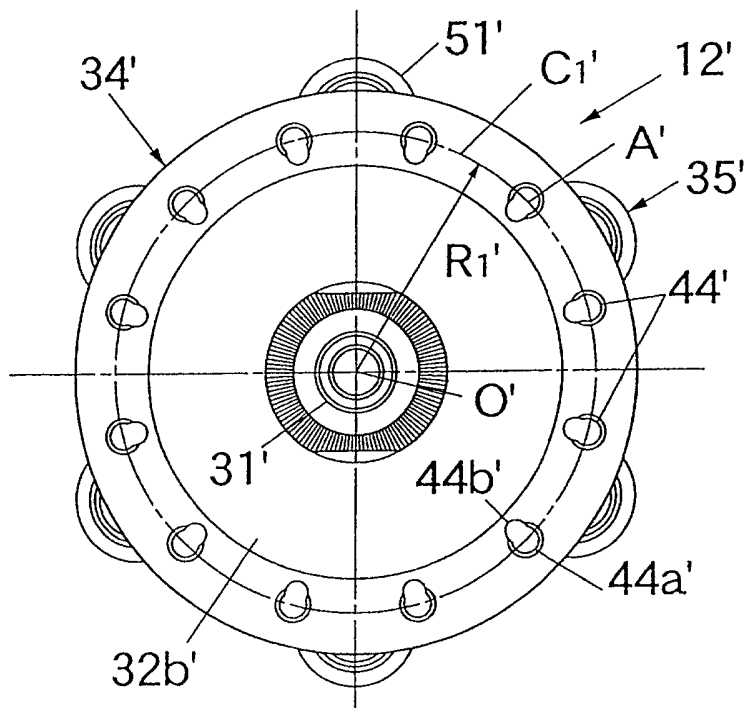


Fig.10

9/17

17.07.02
PV2002-1930

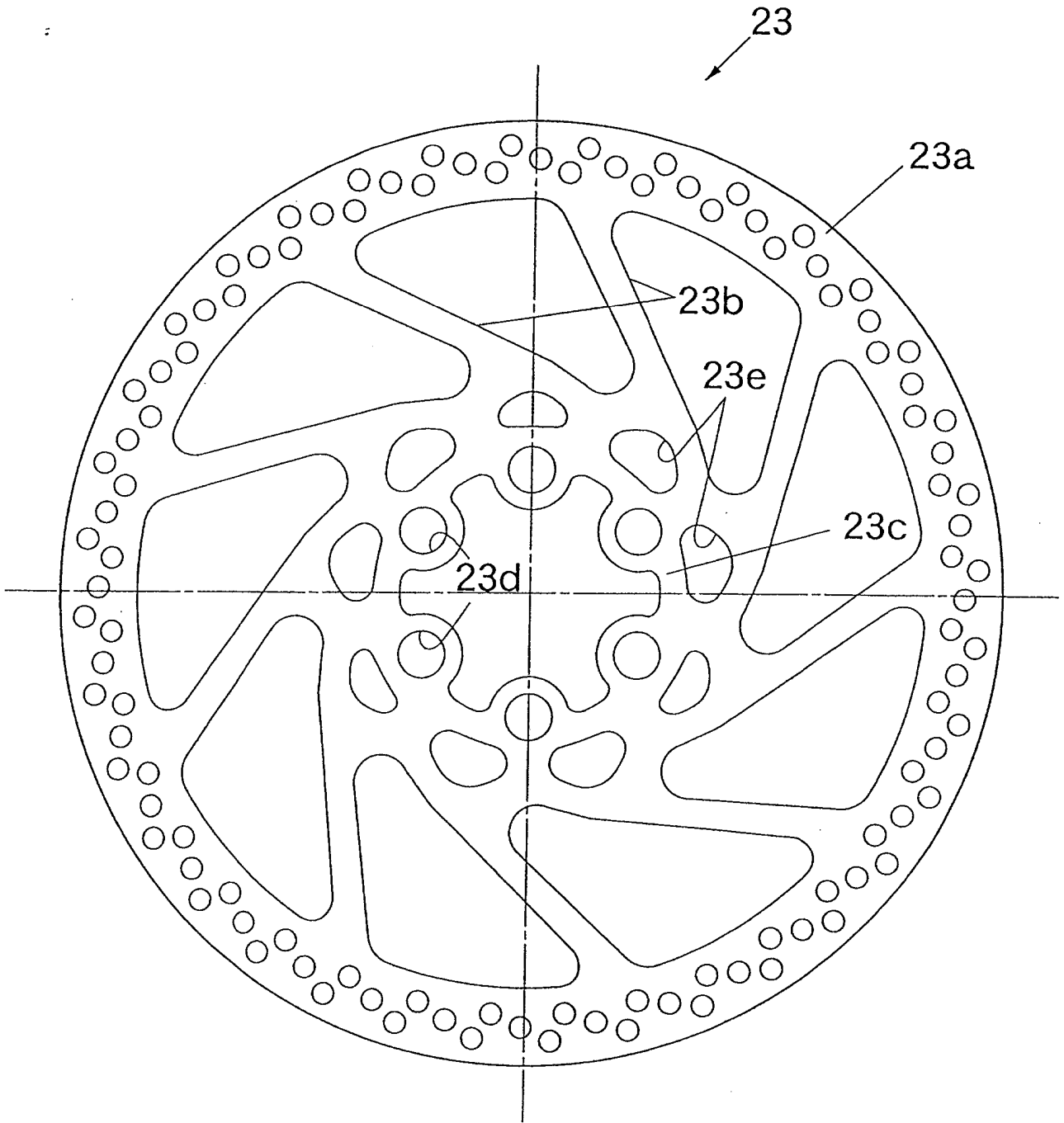


Fig.11

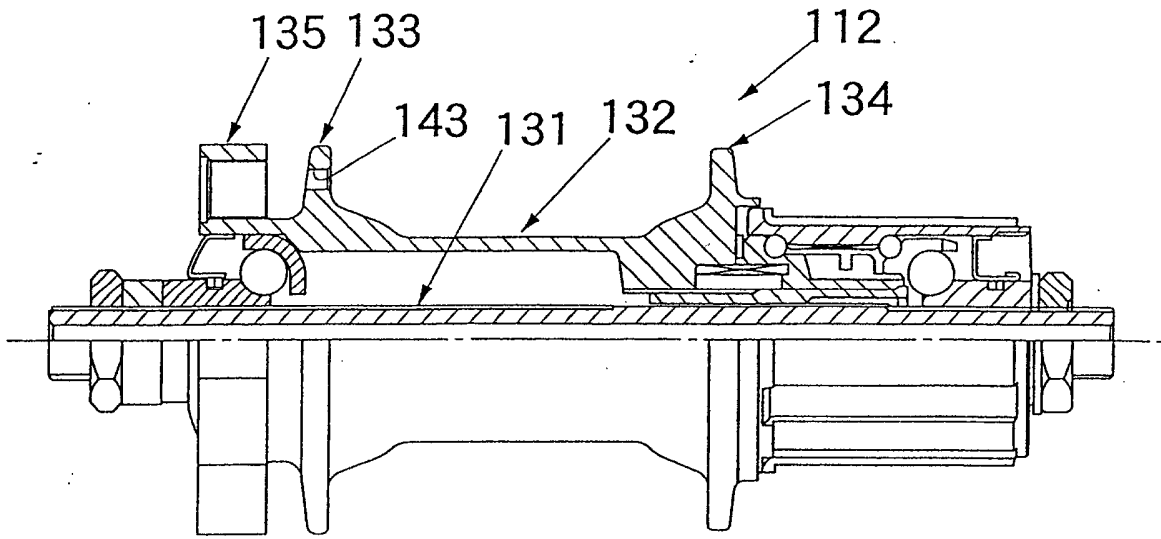


Fig.12

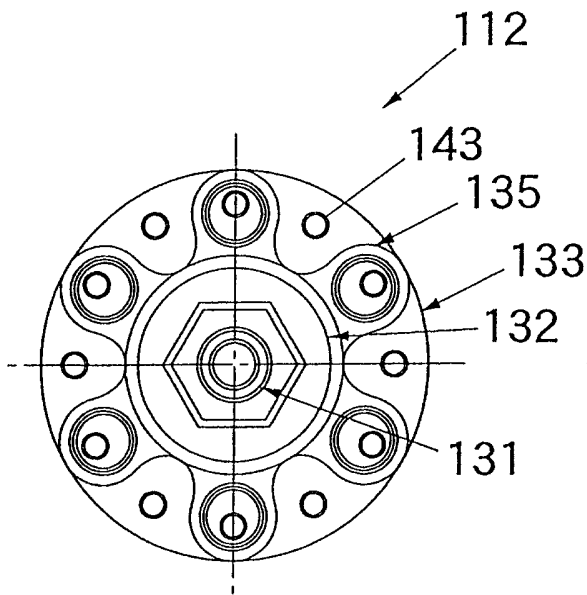


Fig.13

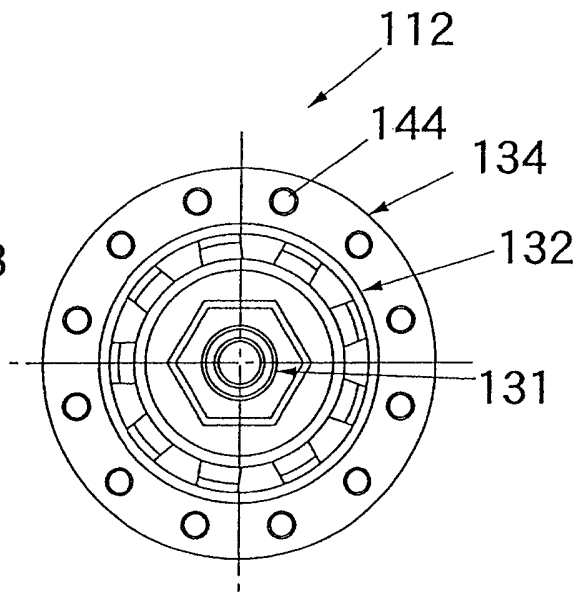


Fig.14

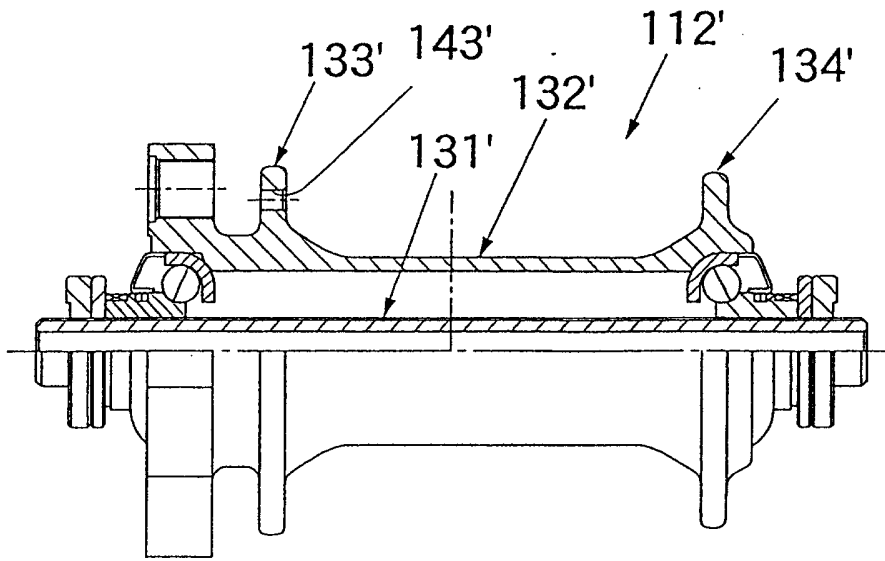


Fig.15

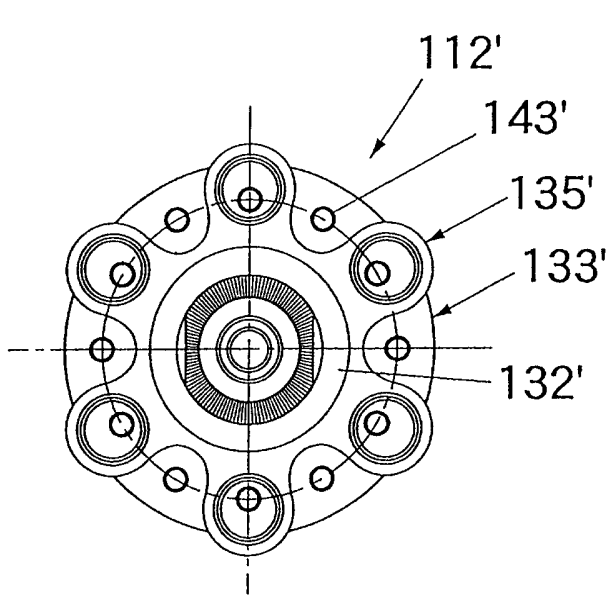


Fig.16

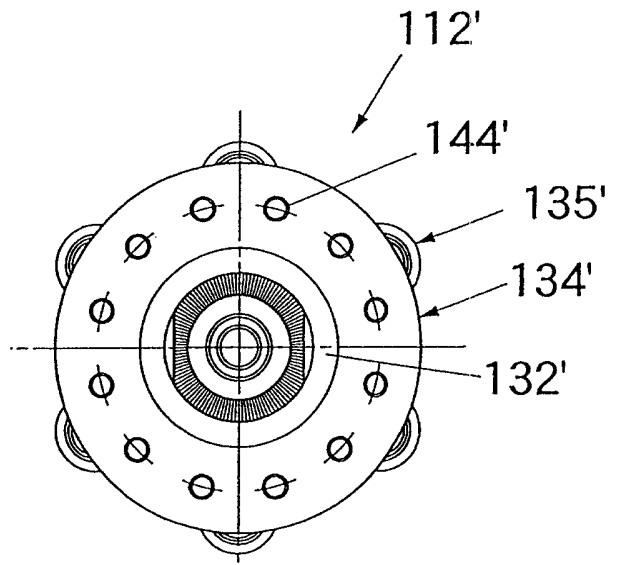


Fig.17

12/17

17.07.00
PV2002-1930

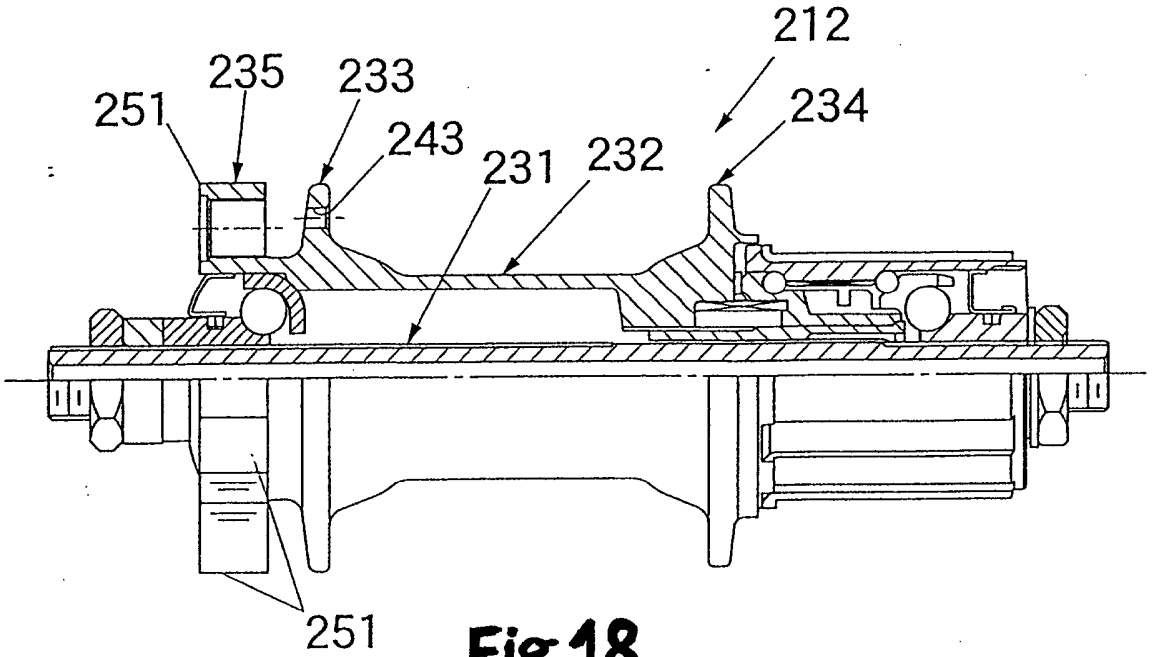


Fig.18

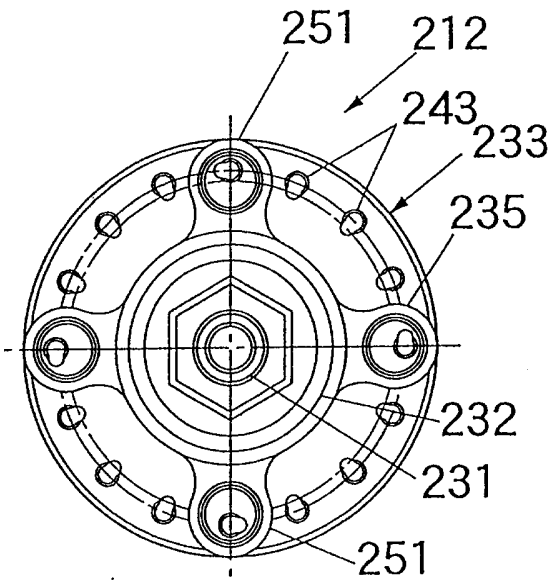


Fig.19

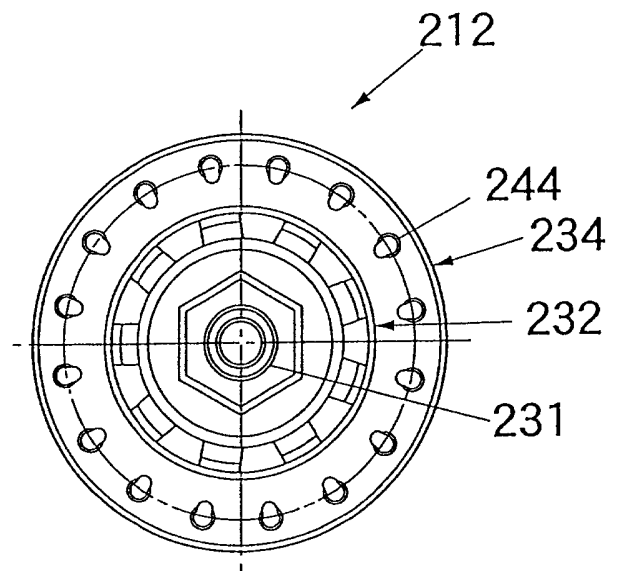


Fig.20

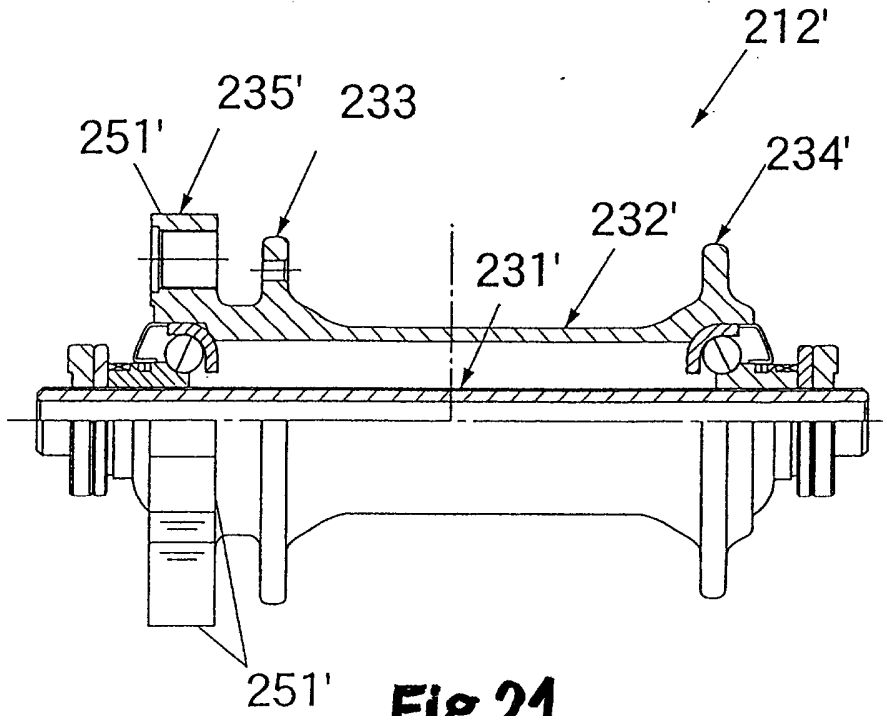


Fig.21

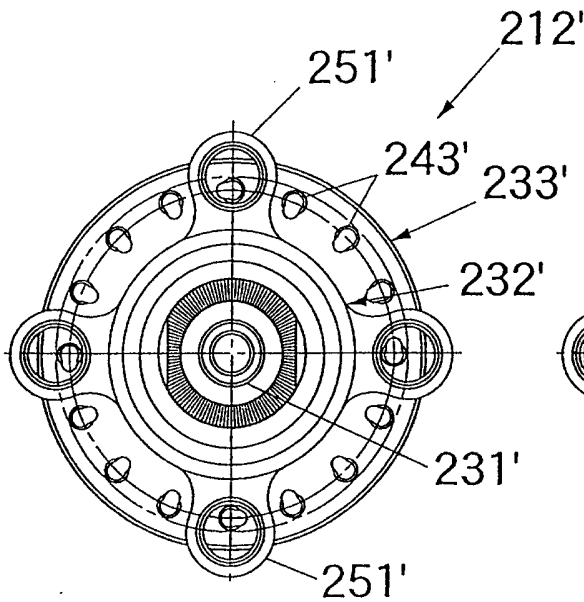


Fig.22

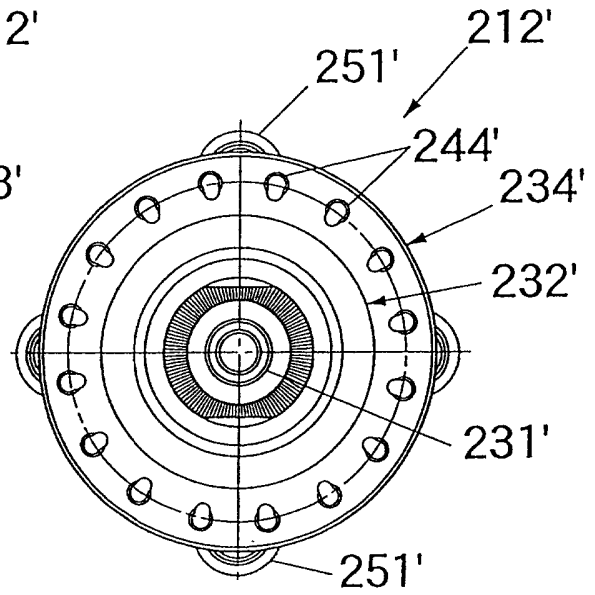


Fig.23

14/17

17070
PV2002-1930

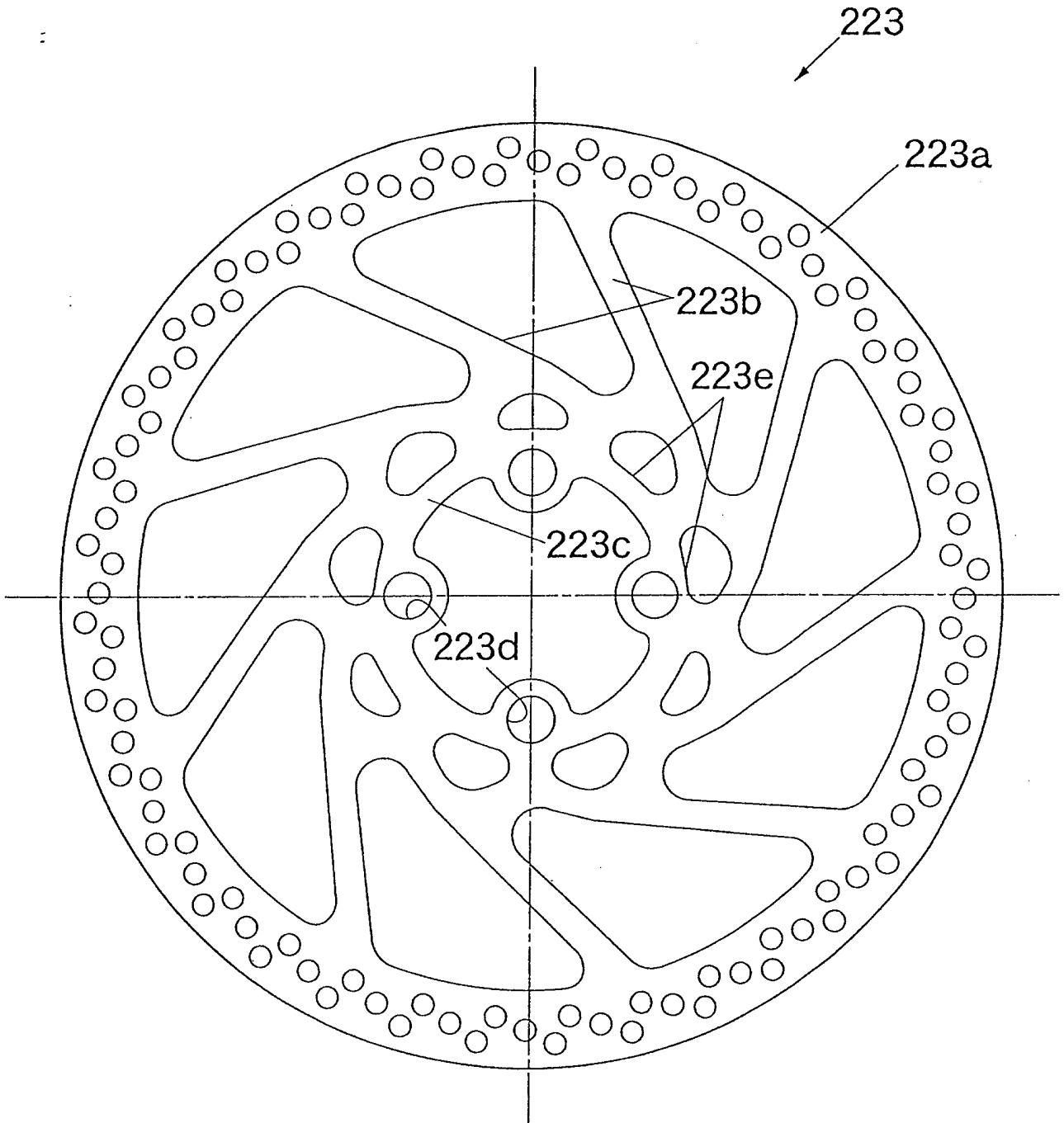


Fig.24

15/17

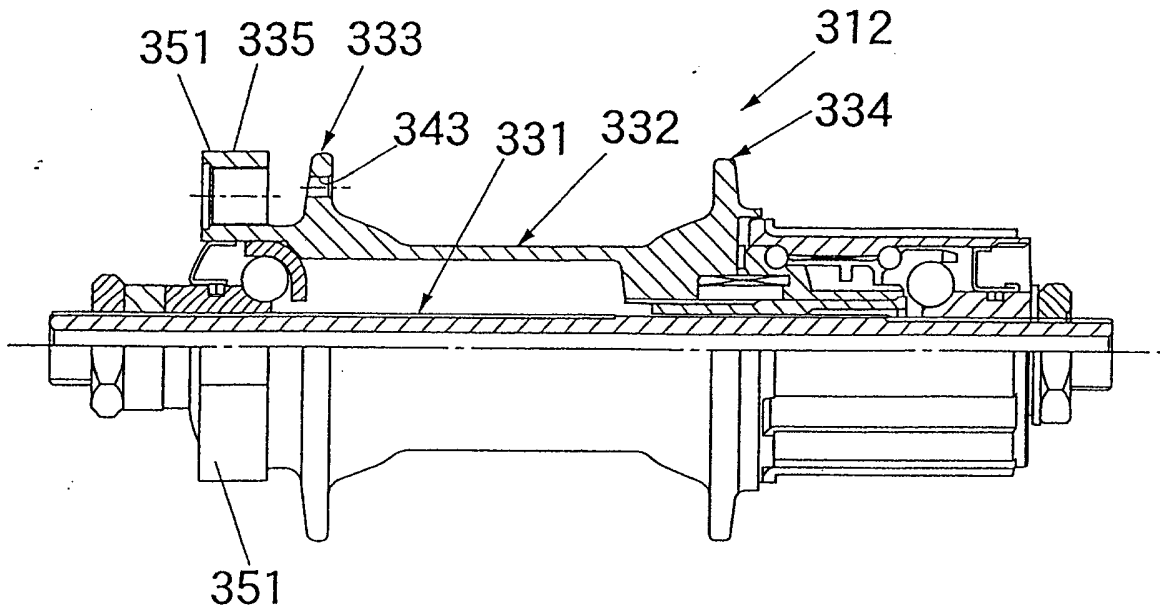


Fig. 25

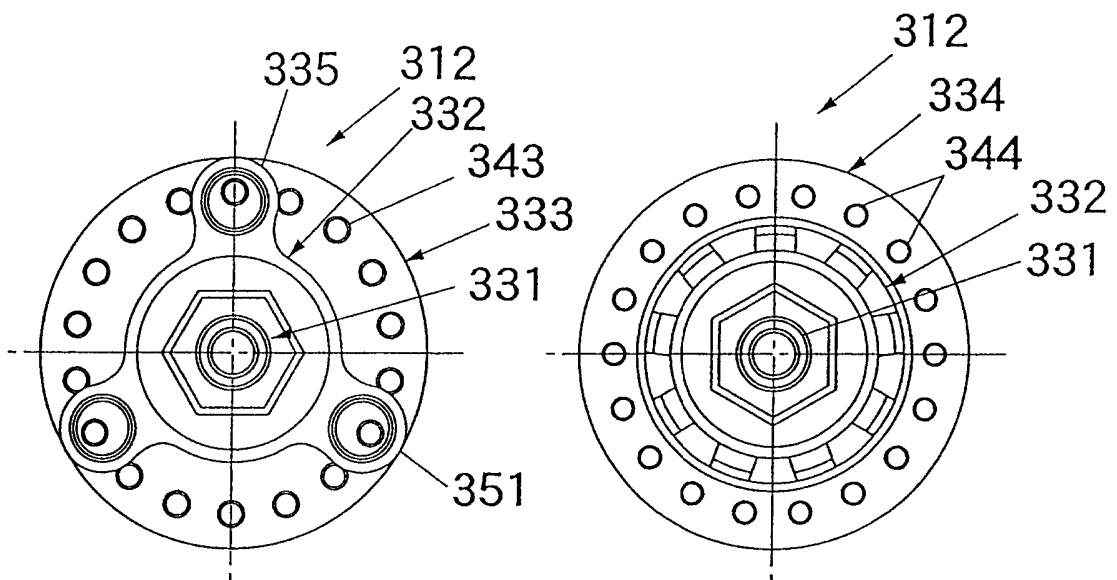


Fig. 26

Fig. 27

16/17

17.07.00
PV2002-1930

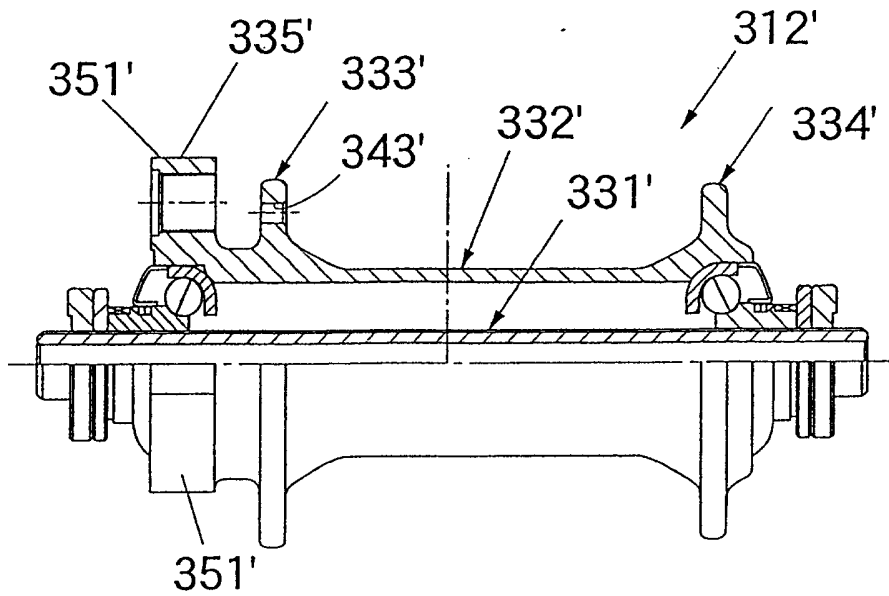


Fig.28

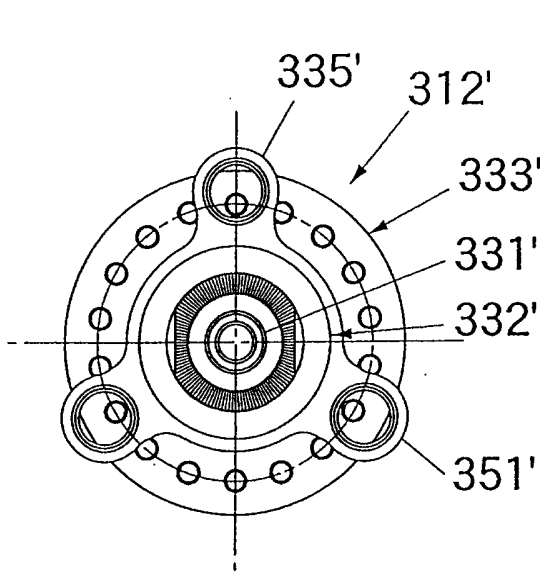


Fig.29

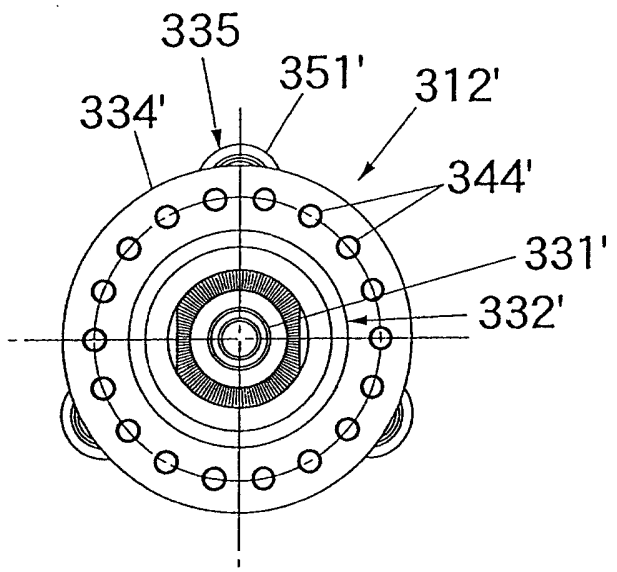


Fig.30

17/17

170700
PV 2002-1930

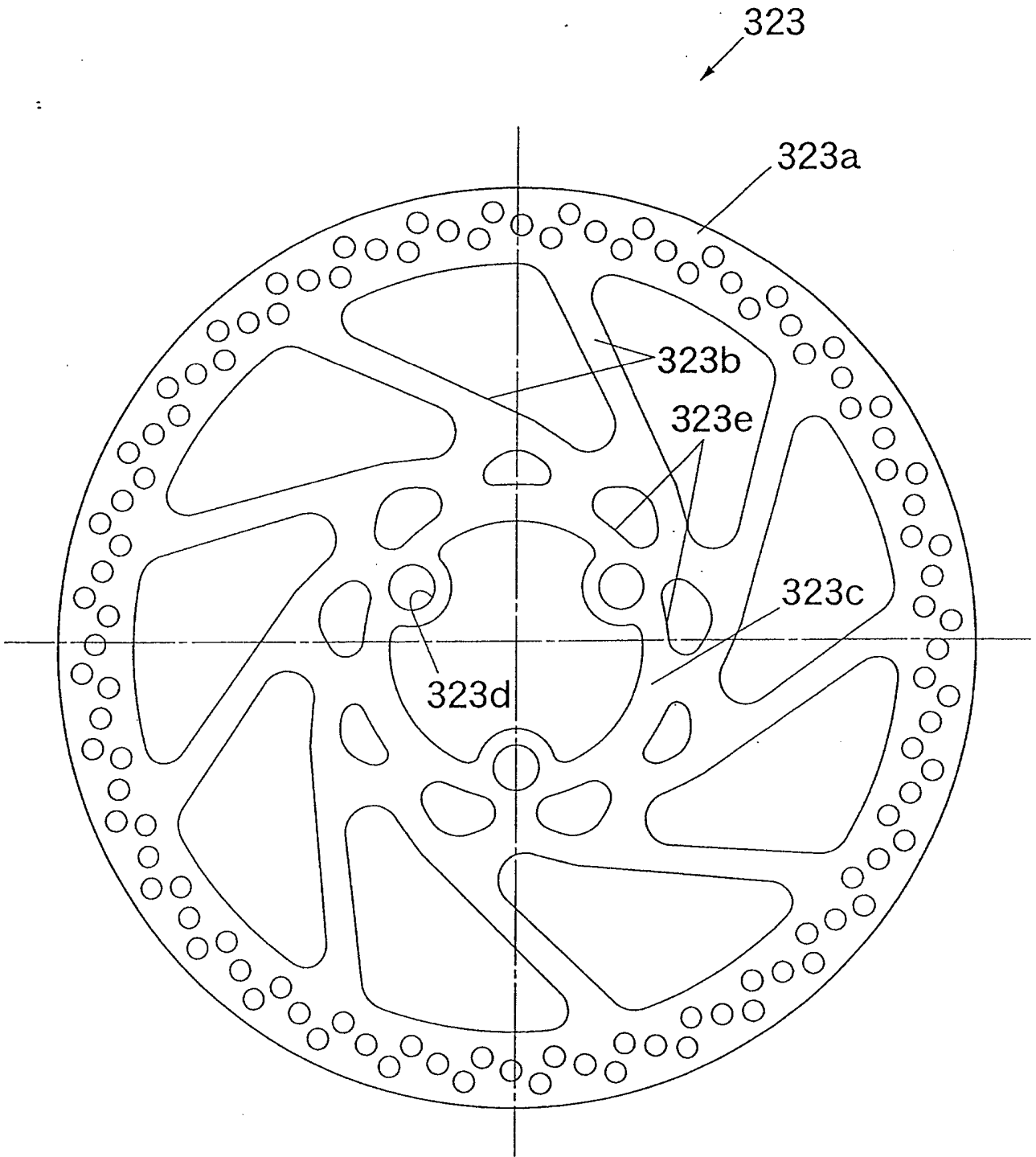


Fig.31