PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **16.06.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **22.06.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/103980**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.01.2000**
(Věstník č. 1/2000)

(21) Číslo dokumentu:
1999 -2175

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
B 62 L 1/00
B 62 L 3/00

(71) Přihlašovatel:
SHIMANO INC, Osaka, JP;

(72) Původce:
Sugimoto Masanori, Osakasayama-shi, JP;

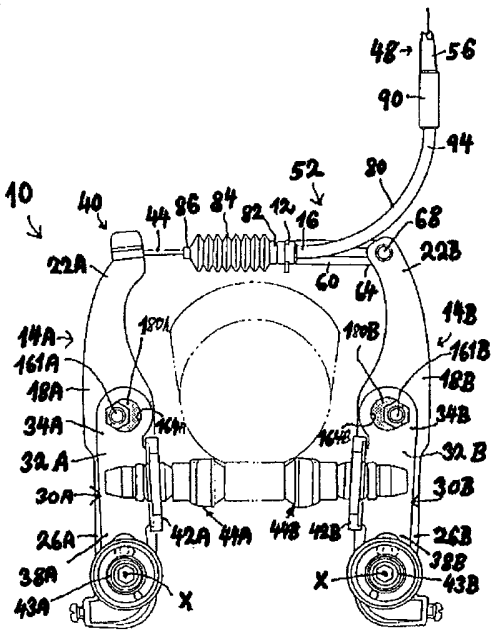
(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4, 140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Brzda jízdního kola s čelistí brzdy, nastavitelnou pomocí kulisy

(57) Anotace:

Brzda jízdního kola zahrnuje rameno /18A, 18B/ brzdy s horní částí /22A, 22B/ a spodní částí /26A, 26B/, spojovací prvek /32A, 32B/ s horní částí /34A, 34B/ a spodní částí /38A, 38B/ ramene /18A, 18B/ brzdy a spodní část /38A, 38B/ spojovacího prvku /32A, 32B/ vůči sobě otáčí okolo společné osy /X/. Nastavovací prvek /42A, 42B/ čelisti je umístěn na horní části /34A, 34B/ spojovacího prvku /32A, 32B/. Brzda dále zahrnuje spojovací a ustavovací mechanismus pro ustavení spojovacího prvku /32A, 32B/ relativně vůči ramenu /18A, 18B/ brzdy, přičemž tento spojovací a ustavovací mechanismus zahrnuje ustavovací hřídel /161A, 161B/, který vychází z jednoho ramena /18A, 18B/ brzdy, otvor /164A, 164B/ hřídele, definovaný druhým ramenem /18A, 18B/ brzdy a spojovací prvek /32A, 32B/. Ustavovací hřídel /161A, 161B/ prochází otvorem /164A, 164B/ hřídele. Průměr otvoru /162A, 162B/ hřídele je větší něž průměr ustavovacího hřídele /161A, 161B/. Nastavovací prvek /180A, 180B/ je umístěný v otvoru /164A, 164B/ hřídele a definuje nastavovací otvor /182A, 182B/, kterým prochází ustavovací hřídel /161A, 161B/ v poloze mimo střed otvoru /164A, 164B/ hřídele. Otáčením zastavovacího prvku /180A, 180B/ se nastavuje úhel a/nebo poloha čelisti /44A, 44B/ brzdy vůči ramenu /18A, 18B/ brzdy.



CZ 1999 - 2175 A3

Brzda jízdního kola s čelistí brzdy nastavitelnou pomocí kulisy

Oblast techniky

Vynález se týká brzdy jízdního kola, zvláště pak konzolové brzdy s čelistmi brzdy připojenými k nastavitelným kulisám, které umožňují nastavení čelistí brzdy v příčném směru.

Dosavadní stav techniky

Konzolové brzdy se často používají u horských kol a příležitostně i u silničních jízdních kol, aby se využila jejich schopnost poskytovat větší brzdnou sílu na jednotku síly působící na páku brzdy, než je tomu u běžných třmenových brzd. Konzolová brzda běžně zahrnuje pás protilehlých sestav ramen brzdy, kdy každá sestava ramene brzdy zahrnuje rameno brzdy s horní a spodní částí. Čelist brzdy se nachází na střední části každého ramena brzdy, přičemž čelisti brzdy jsou otočeny směrem k sobě. Spodní část každého ramena brzdy je otočně upevněna k rámu jízdního kola a na horní části každého ramena brzdy je umístěna spojovací sestava kabelu ovládání brzdy (spojovací sestava bowdenu). U jednoho typu konzolové brzdy je horní část každého ramena brzdy vychýlená od okraje kola směrem ven, a brzda se ovládá vytahováním bowdenu brzdy, spojeného se spojovací sestavou bowdenu každého ramena brzdy, směrem nahoru. U jiného typu konzolové brzdy jsou ramena brzdy orientována v přímém směru. V tomto případě je vnější pouzdro bowdenu brzdy připojeno ke spojovací sestavě bowdenu jednoho ramena brzdy a vnitřní drát bowdenu je připojen ke spojovací sestavě bowdenu druhého ramena brzdy. Tento typ brzdy je velmi účinný, jelikož síla přenášená bowdenem brzdy působí na rameno brzdy v podstatě v kolmém směru.

U obou zmíněných konzolových brzd je žádoucí, aby síla přenášená bowdenem brzdy působila na ramena brzdy v kolmém směru (ve směru, který se co nejvíce blíží kolmému směru), jestliže se čelisti brzdy nachází v blízkosti okraje

ráfku kola, aby se tím maximalizovala brzdná síla vztažená na sílu použitou na páku brzdy. Je rovněž žádoucí, aby čelist brzdy byla orientována kolmo k boční stěně okraje ráfku kola v době, kdy se čelist brzdy okraje ráfku kola dotýká. Sestavy ramene brzdy jsou konstruovány vzhledem k těmto požadovaným cílům. Sestavy ramen brzdy horského kola nejsou často nejvhodnější pro použití u cestovních kol, jelikož mají relativně širší okraje ráfků kol, než je tomu u zmíněných cestovních kol. Výsledkem je, že se sestavy ramen určených pro horská kola, před kontaktem čelistí s okrajem ráfku kola, příliš natáčí směrem dovnitř. Opačně platí, že sestavy ramen brzdy určené pro cestovní kola se při dotyku čelisti brzdy s okrajem ráfku kola příliš natáčí směrem ven. Z toho vyplývá, že pro různé druhy kol je nutná jiná konstrukce sestavy čelisti brzdy, aby se tím dosáhlo optimální výkonnosti brzdy. Nutnost použít různé uspořádání brzdového systému zvyšuje výrobci náklady na vlastní konstrukci, na pořízení výrobních nástrojů a na výrobu, což se nepříznivě projeví i u nákladů dealera, přičemž uživateli to znemožňuje použít jeden typ sestavy ramen brzdy u různých druhů jízdních kol.

Podstata vynálezu

Tento vynález se týká sestavy ramen brzdy jízdního kola, která se může optimálně využít u jízdních kol různého uspořádání šířek okrajů ráfků kol. Jedno provedení vynálezu poskytuje sestavu brzdy podle nároku 1. Otáčení nastavovacího prvku nastavuje úhel a polohu čelisti brzdy vůči ramenu brzdy.

Přehled obrázků na výkresech

Provedení podle tohoto vynálezu budou nyní popsána pomocí příkladů a připojených výkresů, na kterých:

obr.1A a 1B znázorňuje zadní pohled na provedení zařízení brzdy podle tohoto vynálezu,

obr.2 znázorňuje pohled na částečně rozloženém zařízení brzdy z obr.1A a 1B,

25.08.99

obr.3 znázorňuje pohled na zcela rozloženou část zařízení brzdy z obr.1a a 1B.

Příklady provedení vynálezu

Obr.1A a 1B znázorňuje zadní pohled na konkrétní provedení sestavy brzdy 10 podle tohoto vynálezu, kdy je na obr.2 a 3 znázorněna část zařízení brzdy 10 v částečně a úplně rozloženém stavu. Zařízení brzdy 10 zahrnuje pár sestav ramena brzdy 14A, 14B, přičemž každá sestava ramena brzdy 14A, 14B zahrnuje rameno brzdy 18A, 18B s horní částí 22A, 22B a spodní částí 26A, 26B a sestavu kulisy 30A, 30B. Každá sestava kulisy 30a, 30B zahrnuje spojovací prvek 32A, 32B, který sestává z horní části 34A, 34B a spodní části 38A, 38B. Upevňovací prvek čelisti brzdy ve formě obruby 42A, 42B je umístěn na horní části 34A, 34B každého spojovacího prvku 32A, 32B, kde podpírá odpovídající čelist brzdy 44A, 44B. Spodní část 26A, 26B každého ramena brzdy 18A, 18B a spodní část 38A, 38B spojovacího prvku 32A, 32B je otočně uložena na otočném hřídeli 43A, 43B tak, že se každá sestava kulisy 30A, 30B může vůči odpovídajícímu ramenu brzdy 18A, 18B otáčet kolem společné osy X. Na obr.3 je podrobněji znázorněno, že spodní část 26A ramene brzdy 18A zahrnuje otvor 88A, který se může otáčet okolo hřídele 43A a spodní část 38A spojovacího prvku 32A zahrnuje otvor 90A, který se otáčí okolo hřídele 43A. Celá sestava je držena na místě pomocí svorníku 96A a podložky 98A, přičemž svorník 96A prochází otvorem 88A ve spodní části 26A ramene brzdy 18A, otvorem 90A ve spodní části 38A spojovacího prvku 32A a vstupuje do otvoru se závitem 92A v hřídeli 43A.

Spojovací sestava bowdenu 40 zahrnuje šroub 41 (obr.3), podložku 42 a upevňovací destičku 43 a je umístěna na horní části 22A ramena brzdy 18A za účelem připojení spojovací sestavy ramena brzdy 14A k vnitřnímu drátu 44 (obr.1A a 1B) bowdenu 48, přičemž spojovací sestava bowdenu je 52 spojena s horní části 22B ramena brzdy 18B za účelem připojení sestavy ramena brzdy 14B k vnitřnímu pouzdru 56 bowdenu 48. Konkrétně, spojovací sestava bowdenu 52 zahrnuje spojovací rameno 60 s prvním koncem otočně spojeným s horní částí 22B ramena brzdy 18B pomocí otočné spojky 68, a s druhým koncem 72 spojeným s jedním

koncem 76 vodicí trubky 80. Jeden konec těsnění ve tvaru měchu je připojen ke konci 76 vodicí trubky 80 a druhý konec 86 zmíněného těsnění 84 utěsňuje vnitřní drát 44 bowdenu 48.

Pouzdro schránky 90 je umístěno na druhém konci 94 vodicí trubky 80, kde přijímá vnější pouzdro bowdenu 56. Výsledkem takové konstrukce je, že brzdná síla na bowdenu 48 je přenášena na brzdové zařízení 10, a to v kolmém směru na ramena brzdy 18A, 18B, kde generuje velkou brzdnou sílu.

Vzhledem k symetrii sestav ramen brzdy 14A, 14B, následující popis se bude týkat pouze několika detailů sestavy ramene brzdy 14A.

Jak je to mnohem konkrétněji vidět na obr.3, víčko pružiny 100A má otvor 102A, který obepíná otočný hřídel 43A, a rovněž zahrnuje opěru 104A, která se opírá o opěru 108A na spojovacím prvku 32A. Úchyt pružiny 110A má otvor 112A obepínající otočný hřídel 43A tak, že zmíněný úchyt pružiny 110A se nachází mezi spojovacím prvkem 32A a víčkem pružiny 100A. Úchyt pružiny 110A zahrnuje otvor úchytu pružiny 114A a nastavovací opěru 115A. Otvor úchytu pružiny 114A zachycuje konec 118A pružiny 120A a nastavovací opěra 115A se opírá o konec nastavovacího šroubu 124A, který se šroubuje do otvoru se závitem 128A ve víčku pružiny 100A. Druhý konec 130A pružiny 120A je připevněn na rámu kola (není znázorněno). Předpětí pružiny 120A se nastavuje otáčením šroubu 124A, který otáčí úchytem 110A okolo otočného hřídele 43A, a tím pohybuje koncem pružiny 118A.

Upevňovací prvek čelisti ve formě obruby 42A, 42B se nachází na horní části 34A, 34B každého spojovacího prvku 32A, 32B kde podporuje odpovídající čelist brzdy 44A, 44B . Jak je to znázorněno na obr.3, čelist brzdy 44A zahrnuje hřídel se závitem 148A, který prochází svisle orientovanou štěrbinou 150A v obrubě 42A a je k ní připojen přes konvexní podložky 150A, 152A, konkávní podložky 154A, 156A, přes upevňovací podložku 158A a upevňovací matici 160A známým způsobem, který umožňuje změnu svislé polohy a montážního úhlu čelisti brzdy 44A.

Ustavovací hřídel ve formě šroubu 161A prochází těsně otvorem v hřídeli 162A v horní části 22a ramene brzdy 18A a dále otvorem v hřídeli 164A v horní části 34A spojovacího prvku 32A. Ustavovací matice 168A a ustavovací podložka 172A s nastavovacím šroubem 161A nastavuje úhel spojovacího prvku 32A vůči ramenu brzdy 18A. U tohoto provedení je vnitřní průměr otvoru hřídele 164A podstatně větší než je vnější průměr šroubu 161A, a nastavovací prvek 180A má nastavovací otvor

nebo štěrbinu 182A a nachází se v otvoru hřídele 164A z důvodu těsného uchycení procházejícího šroubu 161A v poloze mimo střed otvoru hřídele 164A.

Pro použití brzdy 10, podle tohoto vynálezu, je nejprve nutné stanovit, zda se brzdové zařízení 10 použije u širokého okraje nebo úzkého okraje ráfku kola. Pokud se použije kolo z úzkým okrajem ráfku, potom se nastavovací prvky 180A, 180B nachází ve svých příslušných otvorech hřídele 164A, 164B, takže nastavovací otvory 182A, 182B (na obr.3 je znázorněn pouze nastavovací otvor 182A) se otevírají příčně směrem ven a nastavují úhlovou polohu spojovacího prvku 32A vůči ramenu brzdy 18A, tak jak je to znázorněno na obr.1A. pokud se použije kolo se širokým okrajem ráfku, nastavovací prvky 180A, 180B se nachází v odpovídajících otvorech hřídele 164A, 164B, takže nastavovací otvory 182A, 182B se otvírají příčně směrem dovnitř a nastavují úhlovou polohu spojovacích prvků 32A, 32B vůči ramenům brzdy 118A, 118B, tak jak je to znázorněno na obr.1B. Stejné zařízení brzdy 10 lze použít u okrajů ráfků kola s různou šířkou. Lze ocenit, že úhlové rozmístění nastavovacích prvků 180A, 180B lze nastavit v každé mezilehlé poloze mezi uvedenými krajnostmi, a to v závislosti na šířce okraje ráfku kola.

Zatímco to co bylo uvedeno představuje popis různých provedení tohoto vynálezu, lze využít i jiné modifikace, aniž by došlo k vzdálení se od ducha a rozsahu tohoto vynálezu. například lze podle uvážení měnit velikost, tvar, umístění a orientaci různých komponent. Funkci jednoho prvku lze realizovat dvěma i více prvky a naopak. Rozsah tohoto vynálezu by se uvedenými specifickými konstrukcemi neměl omezovat. Pravý rozsah tohoto vynálezu by měl být určen následujícími nároky.

PV 2175-99
25.06.99

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení brzdy jízdního kola zahrnuje:

rameno brzdy /18A, 18B/ s horní částí /22A, /22B/ a spodní částí /26A, 26B/,

spojovací prvek /32A, 32B/ s horní částí /34A, 34B/ a spodní částí /38A, 38B/,

kde se spodní část /26A, 26B/ ramena brzdy /18A, 18B/ a, spodní část /38A, 38B/ spojovacího prvku /32A. 32B/ vůči sobě otáčí okolo společné osy /X/,

spojovací a ustavovací mechanismus pro ustavení spojovacího prvku /32A, 32B/ relativně vůči ramenu brzdy /18A, 18B/, přičemž zmíněný spojovací a ustavovací mechanismus zahrnuje:

ustavovací hřídel /161A, 161B/, který vychází z jednoho ramena brzdy /18A, 18B/, a spojovací prvek /32A, 32B/,

otvor hřídele /164A, 164B/, definovaný druhým ramenem brzdy /18A, 18B/, a spojovací prvek /32A, 32B/, přičemž ustavovací hřídel /161A, 161B/ prochází otvorem hřídele /164A, 164B/.

nastavovací (adjustační) prvek /180A, 180B/ umístěný v otvoru hřídele /164A, 164B/, kde zmíněný nastavovací prvek /180A, 180B/ definuje nastavovací otvor /182A, 182B/, kterým prochází ustavovací hřídel /161A, 161B/ v poloze mimo střed otvoru hřídele /164A, 164B/.

2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje úchyt /168A, 168B/ namontovaný na ustavovacím hřídeli /161A, 161B/, a to k ustavení spojovacího prvku /32A, 32B/ vůči ramenu brzdy /18A, 18B/.

25.08.99

3. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ustavovací hřídel /161A, 161B/ zahrnuje část opatřenou závitem, kde úchyt zahrnuje matici se závitem /168A, 168B/, která se šroubuje na část ustavovacího hřídele /161A, 161B/ opatřenou závitem.

4. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje upevňovací prvek čelisti brzdy /42A, 42B/, umístěný na horní části /34A, 34B/ spojovacího prvku /32A, 32B/.

5. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ustavovací mechanismus kulisy je umístěn nad upevňovacím prvkem čelisti brzdy /42A, 42B/.

6. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje:

pružinu /120A, 120B/ s prvním koncem /118A, 118B/ a druhým koncem /130A, 130B/,

úchyt pružiny /110A, 110B/ k uchycení prvního konce /118A, 118B/ pružiny /120A, 120B/, přičemž úchyt pružiny /110A, 110B/ je namontován v blízkosti spojovacího prvku /32A, 32B/ a otáčí se okolo osy otáčení /X/.

7. Zařízení podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje nastavovací šroub /124A, 124B/, za účelem otáčení úchytu pružiny /110A, 110B/ okolo osy otáčení /X/.

8. Zařízení podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje víko pružiny /100A, 100B/ uchycené ke spojovacímu prvku /32A, 32B/, přičemž pružina /120A, 120B se nachází uvnitř víka pružiny /100A, 100B/ a kde se nastavovací šroub /124A, 124B/ nachází ve víku pružiny /100A, 100B/.

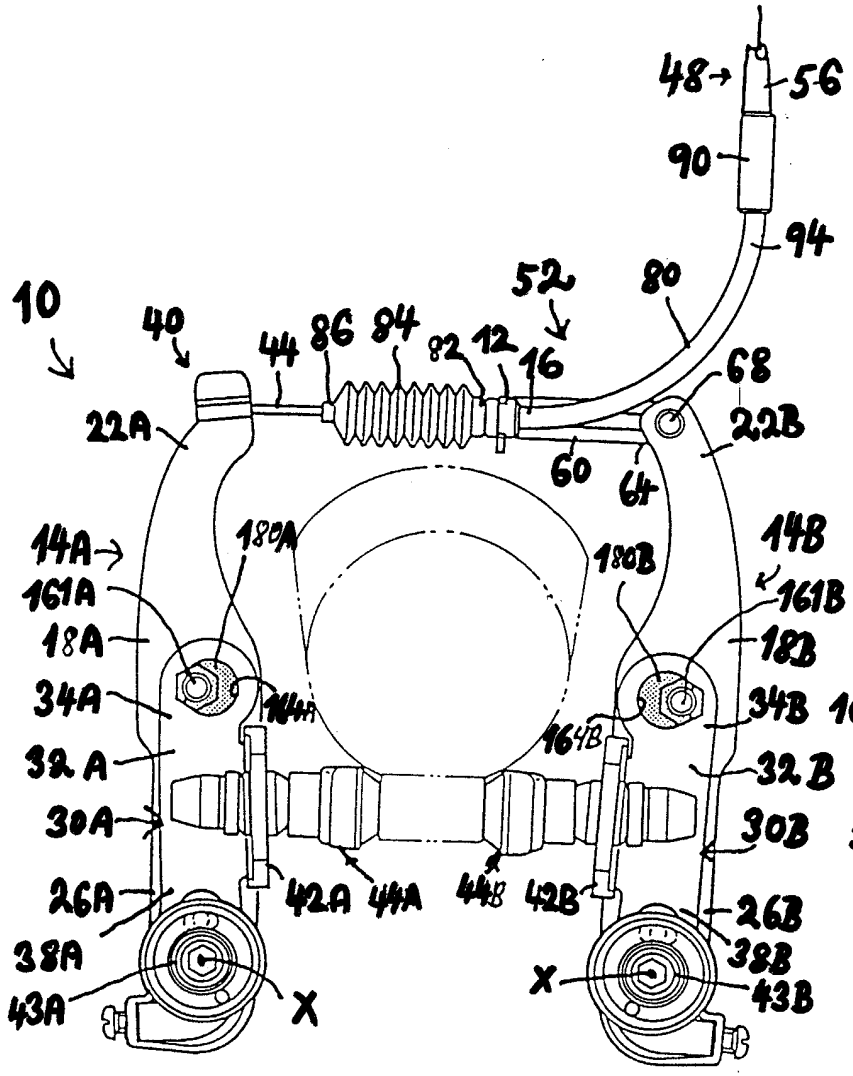
25.08.99

9. Zařízení podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že úchyt pružiny /110A, 110B/ se nachází mezi víkem pružiny /100A, 100B/ a spojovacím prvkem /32A, 32B/.

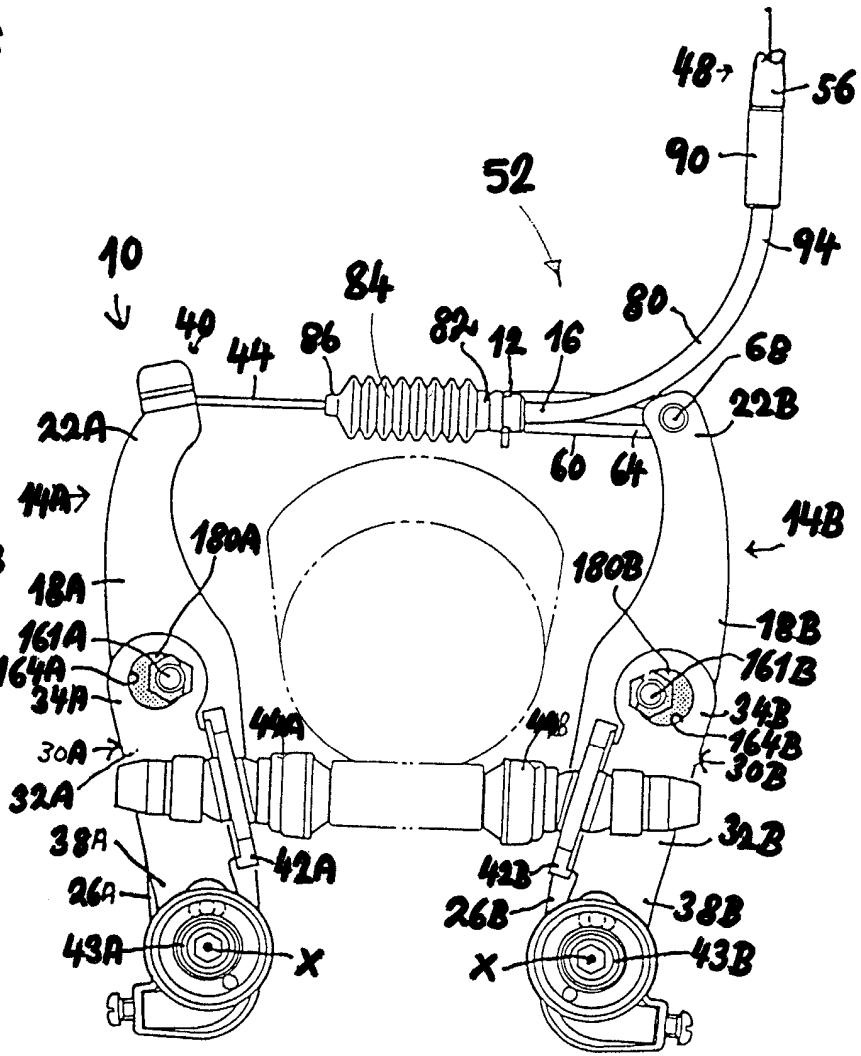
10. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že průměr otvoru hřídele /164A, 164B/ je větší, než průměr ustavovacího hřídele /161A, 161B/.

11. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že otáčení nastavovacího prvku /180A, 180B/ nastavuje úhel a/nebo polohu čelisti brzdy /44A, 44B/ vůči ramenu brzdy /18A, 18B/.

12. Zařízení podle kteréhokoliv předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že otáčení nastavovacího prvku /180A, 180B/ nastavuje příčnou polohu čelisti brzdy /44A, 44B/ vůči okraji ráfku kola.

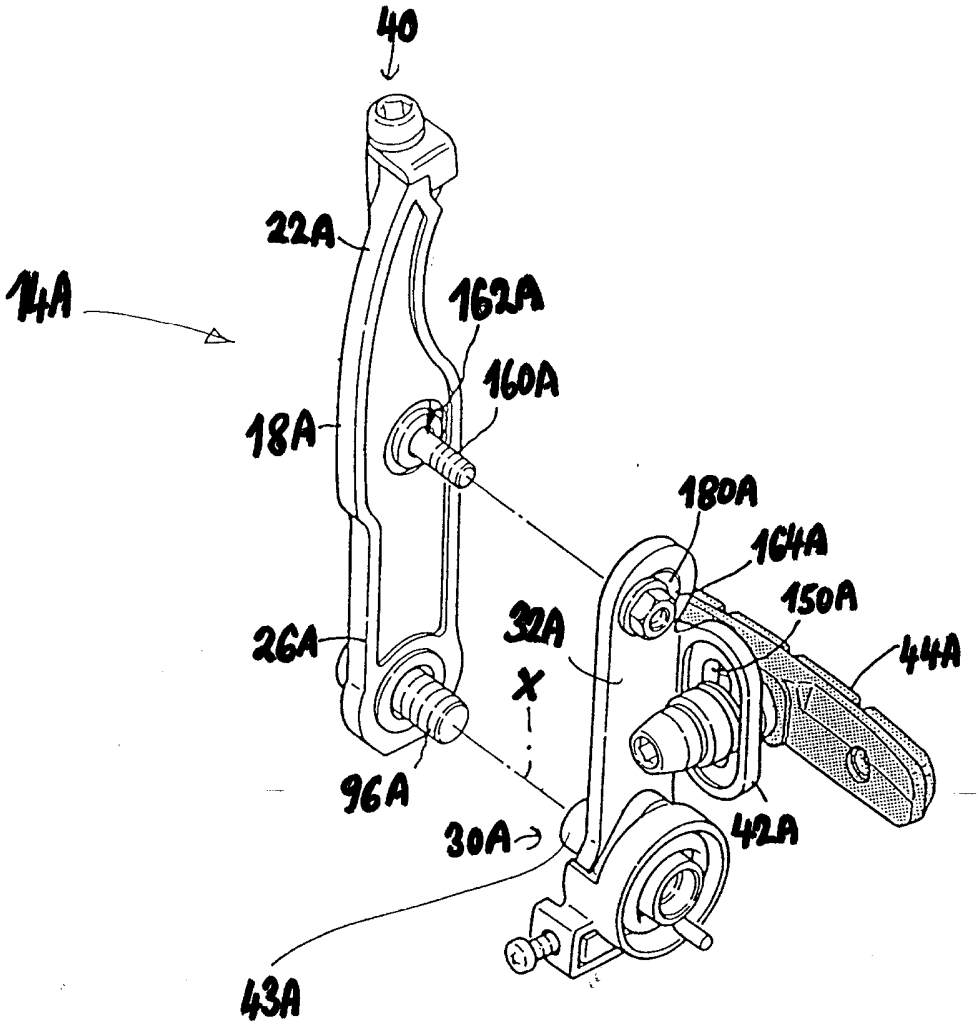


obr. 1A

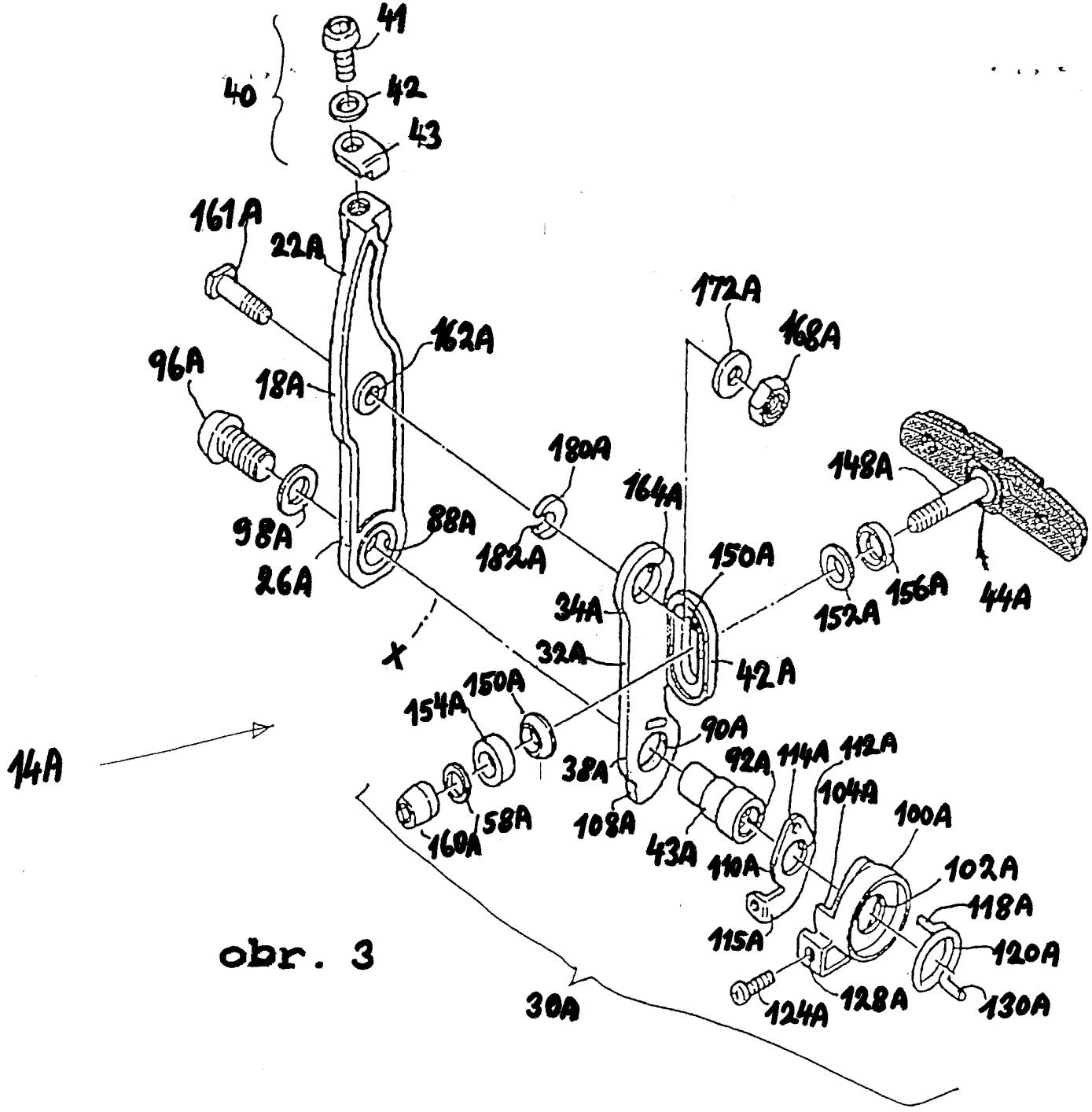


obr. 1B

PV 2135-99


40
22A
14A
162A
160A
18A
180A
164A
150A
32A
26A
X
44A
96A
30A
42A
43A

obr. 2



obr. 3

PV 2175-99