

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 21.12.2001  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: 27.12.2000  
(31) Číslo prioritní přihlášky: 2000/398491  
(33) Země priority: JP  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 16.10.2002  
(Věstník č. 10/2002)

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 4672

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> :

B 62 L 3/02

B 62 L 3/00

B 62 L 3/08

B 62 L 5/16

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

(72) Původce:  
Itou Minoru, Yamaguchi, JP;

(74) Zástupce:  
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha 4,  
14000;

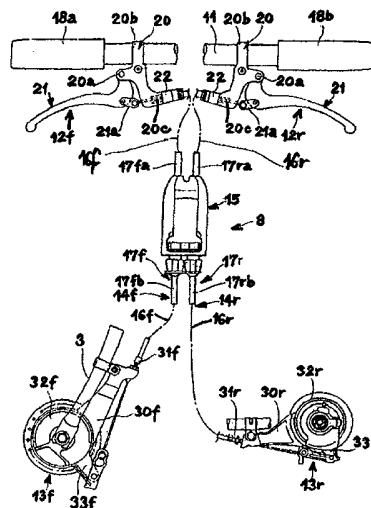
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Brzdové zařízení jízdního kola**

(57) Anotace:

Brzdové zařízení jízdního kola je opatřeno lankovým konektorem ke spojení ovládacích lanek (14f, 14r) v podobě brzdových vnitřních lanek (16f, 16r), volně se pohybujících v bovdenech (17f, 17r). Součástí lankového konektoru je objímka (23) lanka pro přijetí bovdeny (17f, 17r), vodičko (24) s první koncovou částí a druhou koncovou částí a pružný prvek (25) tlačící objímku (23) lanka směrem k druhé koncové části vodička (24). Součástí brzdového zařízení jízdního kola je přední brzdové zařízení (13f) s předním brzdovým článkem (42), který je oddělen od předního brzděného článku (41), přičemž výsledkem tohoto oddělení je vůle přední brzdy, ovládací prostředek (12f) přední brzdy, přední brzdové lanko (14f) v podobě předního vnitřního lanka (16f), volně se pohybujícího v předním bovdeny (17f), přičemž přední vnitřní lanko (16f) je spojeno s ovládacím prostředkem (12f) přední brzdy a s předním brzdovým zařízením (13f), zadní brzdové zařízení (13r) se zadním brzdovým článkem (42), který je oddělen od zadního brzděného článku (41), přičemž výsledkem tohoto oddělení je vůle zadní brzdy, ovládací prostředek (12r) zadní brzdy, zadní brzdové lanko (14r) v podobě zadního vnitřního lanka (16r), volně se pohybujícího v zadním bovdeny (17r), přičemž zadní vnitřní lanko (16r) je spojeno s ovládacím prostředkem (12r) zadní brzdy a se zadním brzdovým zařízením (13r), spojovací jednotka (15, 65, 84) ke spojení předního vnitřního lanka (16f) se zadním vnitřním lankem (16r), takže přední vnitřní

lanko (16f) se pohybuje společně se zadním vnitřním lankem (16r), a ukazatele (52f, 52r) pro optické zjištění vůle přední a zadní brzdy. Součástí indikačního zařízení ovládacích lanek (14f, 14r) je vodičko (24), ukazatel (87), okénko (52) pro sledování ukazatele (87) a rysky, tvořící ukazatele (52f, 52r). lankový konektor se sestává ze zádržek (46c, 46d) k zachycení bovdenů (17fa, 17fb, 17ra, 17rb) spojovacích článků (45, 75, 85) a polohových ukazatelů (53f, 53r) pro optické zjištění polohy alespoň jednoho z bovdenů (17fa, 17fb, 17ra, 17rb).



## Brzdové zařízení jízdního kola

### Oblast techniky

Tento vynález se vztahuje k brzdovým zařízením jízdních kol, přesněji k zádržce brzdového lanka, k sestavě brzdové páčky, ke konektoru brzdových lanek a k brzdovému systému jízdního kola.

### Dosavadní stav techniky

Brzdový systém jízdního kola obvykle obsahuje přední a zadní brzdové zařízení k vyvíjení brzdné síly na přední a zadní kolo, z brzdových páček předního a zadního kola, upevněných na řídítkách a určených k ovládní předního a zadního brzdového zařízení a brzdová lanka, upevněná k přednímu a zadnímu brzdovému zařízení a k přední a zadní brzdové páčce. Obě brzdová lanka se skládají z vnitřního lanka, které se pohybuje uvnitř vnějšího obalu a které je jedním koncem spojené s brzdovou páčkou a druhým koncem s brzdovým zařízením. Vnější kryt (bovden) je obvykle upevněn jedním koncem ke svorce brzdové páčky a druhým koncem ke svorce brzdového zařízení.

Brzdové zařízení obsahuje brzdový článek, který je schopen dostat se do kontaktu s bržděným článkem. Bržděným článkem bývá obvykle ráfek anebo náboj kola. Brzdovým zařízením k vyvíjení brzdné síly na ráfek kola může být brzda čelistová anebo brzda typu „cantilever“ (krosová), zatímco brzdové zařízení k vyvíjení brzdné síly na náboj kola může mít podobu brzdy s vnitřním rozpínáním, např. brzdy pásové, diskové, válečkové, anebo brzdy podobného typu. Součástí brzdového zařízení bývá obvykle mechanismus nastavení vůle k nastavování mezery mezi bržděným a brzdovým článkem (tzn. jedná se o vůli brzdového zařízení) při uvolněné brzdové páčce. U obvyklého typu mechanismu nastavení

vůle je do brzdového zařízení vešroubován stavěcí šroub brzdy k zachycení bovdenů brzdového lanka a vůle je nastavována posouváním retenční polohy bovdenů v osovém směru lanka otáčením stavěcího šroubu. Takto je také nastavován brzdový čas brzdového zařízení.

Lankový konektor, umožňující simultánní součinnost předního i zadního brzdového zařízení prostřednictvím jediné brzdové páčky, je popsán např. v dokumentu JP (Kokai) 4 – 2588. Tento typ lankového konektoru je umístěn uprostřed předního a zadního brzdového lanka. Lankový konektor je vybaven spojovacím článkem ke spojení obnažených částí vnitřních lanek předního a zadního brzdového lanka dohromady a svorkou, která umožňuje pohyb spojovacího článku. Na opačných koncích svorky jsou vnější zádržky k zachycení částí bovdenů ve směru k brzdovému zařízení a částí bovdenů ve směru k brzdovým páčkám. V brzdových systémech s podobným lankovým konektorem jsou tažena obě vnitřní lanka stisknutím jediné brzdové páčky, což dodává rámu větší stabilitu a vyrovnává brzdné charakteristiky. Kromě toho lze takto brzdřit použitím levé anebo pravé brzdové páčky, což usnadňuje ovládání brzdových páček a zvyšuje životnost brzdových zařízení rozptylováním brzdné síly.

Protože v takovém systému jsou stisknutím jediné brzdové páčky tažena obě vnitřní lanka, dojde k výraznějšímu vysunutí lanka spojeného s nestisknutou brzdovou páčkou a k následnému uvolnění napětí (prověšení) této nestisknuté brzdové páčky. Navíc protože jsou přední i zadní brzdová lanka tažena současně, může se brzdový čas obou brzdových zařízení značně lišit, pokud je vůle obou brzdových zařízení výrazně odlišná. Protože vnitřní brzdové lanko zadního brzdového zařízení je delší než lanko zařízení předního, má zadní lanko v provozu tendenci k většímu napínání. Výsledkem je postupné posouvání brzdového času od původního nastavení a následně i nutnost nově nastavit míru vůle předního a zadního brzdového zařízení.

Vůle obou brzdových zařízení by měla zůstat stejná, anebo by se měla měnit jenom do určité míry. U běžného brzdového zařízení, v němž je brzdná síla vyvíjena na ráfek kola, může být vůle držena na konstantní úrovni vyrovnáváním mezer mezi brzdovou botkou a ráfkem obou kol. V provozu je však tento postup obtížný. V systémech, u nichž je brzdná síla vyvíjena na náboj kola, je brzdový článek, který je přitlačován k bubnu, umístěn uvnitř brzdového zařízení, takže není možné vidět mezeru mezi brzdovým článkem a nábojem. To ještě více znesnadňuje nastavení požadované míry vůle pro přední i zadní brzdové zařízení.

Tento vynález se vztahuje k zařízení, jehož použitím lze zjednodušit nastavení vůle brzd a (anebo) minimalizovat prověšení brzdového lanka. Jedním aspektem tohoto vynálezu je vyvinutí zařízení ke spojování lanek k jejich ovládní podle nároku 1. To umožňuje odstranit prověšení brzdového lanka, upevněného např. k brzdové páčce, v systému, v němž jsou přední a zadní lanka spojena k simultánní činnosti.

Dalším aspektem tohoto vynálezu je vyvinutí ukazatele kontroly činnosti lanek podle nároku 10. Dalším aspektem tohoto vynálezu je vyvinutí ukazatele kontroly činnosti lanek podle nároku 11.

Dalším aspektem tohoto vynálezu je vyvinutí spojovacího zařízení podle nároku 13.

Dalším aspektem tohoto vynálezu je vyvinutí brzdového zařízení jízdního kola podle nároku 19.

### Přehled obrázků na výkresech

Následuje popis ukázkových provedení tohoto vynálezu s odkazy k příloženým výkresům.

Na výkresu 1 je znázorněno jízdní kolo v pohledu z boku s provedením brzdového zařízení podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 2 jsou znázorněny jednotlivé díly brzdového zařízení z výkresu 1.

Na výkresech 3(a) a 3(b) je znázorněna činnost brzdového zařízení z výkresů 1 a 2.

Na výkresu 4 jsou znázorněny částečné průřezy stavěcími šrouby a lankovým konektorem z výkresu 2.

Na výkresu 5 je znázorněn rozložený pohled na lankový konektor z výkresu 2.

Na výkresu 6 je znázorněn podrobný průřez lankovým konektorem z výkresu 2.

Na výkresech 7(a) a 7(b) je schematicky znázorněn způsob nastavování vůle brzdových zařízení.

Na výkresu 8 je znázorněn částečný průřez dalším provedením lankového konektoru podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 9 je znázorněn částečný průřez dalším provedením lankového konektoru podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 10 je znázorněn průřez brzdovým zařízením, jehož součástí je konkrétní provedení modulátoru brzdné síly.

### Příklady provedení vynálezu

Na výkresu 1 je znázorněno v pohledu z boku jízdní kolo s provedením brzd podle tohoto vynálezu. Jedná se o cestovní dámské kolo, jehož součástí je rám 1 v podobě dvojitého prohnutého tělesa 2, přední vidlice 3, sestava řízení 4, jednotka pohonu 5 k přenosu otáčení pedálů 5a na zadní kolo 7, přední kolo 6 a brzdový systém 8 k brždění předního 6 a zadního kola 7. Součástí sestavy řízení 4 je sloupek 10, který je pevně upevněn k horní části přední vidlice 3, a řídítka 11, která jsou pevně upevněna na sloupku 10. Řízení 4, jednotka pohonu 5, přední kolo 6, zadní kolo 7 a brzdový systém 8 jsou spolu se sedlem 9 a dalšími díly upevněny na rámu 1.

Součástí brzdového systému 8 na výkresu 2 jsou brzdové páčky přední 12f a zadní brzdy 12r, brzdové prostředky 13f a 13r, ovládané brzdovými páčkami 12f a 12r, přední 14f a zadní brzdové lanko 14r, spojené mezi páčkami 12f a 12r přední a zadní brzdy a předním 13f a zadním brzdovým prostředkem 13r a lankový konektor 15 ke spojení předního 14f a zadního brzdového lanka 14r níže popsaným způsobem. Lanka 14f a 14r se skládají z vnitřních brzdových lanek 16f a 16r, která jsou jedním koncem spojena s brzdovými páčkami 12f a 12r a druhým koncem z brzdovými prostředky 13f a 13r, a z bovdenů 17f a 17r, kterými jsou vnitřní brzdová lanka 16f a 16r provlečena. Bovdeny 17f a 17r se dále v konektoru 15 dělí na bovdeny 17fa a 17ra, které jsou vedeny z lankového konektoru 15 k brzdovým páčkám 12f a 12r, a na bovdeny 17fb a 17rb, které jsou vedeny z lankového konektoru 15 k brzdovým zařízením 13f a 13r.

Brzdová páčka 12f přední brzdy je upevněna k vnitřní straně rukojeti 18a jedné strany řídítek 11 a brzdová páčka 12r zadní brzdy je upevněna k vnitřní straně rukojeti 18b druhé strany řídítek 11. Brzdové páčky 12f a 12r jsou vzájemnými zrcadlovými obrazy a součástí každé z nich je upevňovací svorka 20, nasazená na řídítkách 11, těleso páčky 21, která je otáčivě zachycena upevňovací svorkou 20 a stavěcí šroub brzdy 22, který je pevně zašroubován do upevňovací svorky 20.

Součástí obou upevňovacích svorek 20 je kývavý hřídel 20a, na kterém je otáčivě upevněno těleso páčky 21, upevňovací díl 20b, který je uvolnitelně nasazen na řídítkách 11 a díl s vnitřním závitem 20c, do kterého je zašroubován stavěcí šroub brzdy 22 a kterým procházejí brzdová lanka 16f a 16r. Obě tělesa páčky 21 jsou vyrovnávána vyrovnávacím

prvkem (neznázorněn) ve směru uvolnění brzdy a jejich další součástí je vnitřní zádržka 21a k zachycení brzdových lanek 16f a 16r předního 14f a zadního lanka 14r k příslušným tělesům páček 21.

Součástí každého z obou stavěcích šroubů brzdy 22 na výkresu 4 je rovná objímka lanka 23, vodítko 24, šroubová pružina 25 a kryt lanka 26. Vodítko 24 je válcovitý článek s koncem opatřeným vnějším závitem 24a a 24b k uvolnitelnému našroubování dílu s vnitřním závitem 20c konvenční upevňovací svorky 20. Vzhledem k této konstrukci lze stavěcí šroub brzdy snadno vyjmout anebo opravit. Objímka lanka 23 má podobu perforovaného náprstku, schopného zachytit konce bovdenů 17a a 17b, a na jejím vnějším obvodu je pružná objímka 23a, která je v blízkosti ústí přehnuta. Vodítko 24 je uzpůsobené k zachycení objímky lanka 23 na svém vnitřním obvodovém povrchu, přičemž zároveň umožňuje pohyb objímky lanka 23 na předem danou vzdálenost v ose předního 14f a zadního lanka 14r. Šroubová pružina 25, umístěná ve stlačené podobě mezi konec vodítka 24 a pružnou objímku 23a objímky kabelu 23, tlačí objímku kabelu 23 ke spodnímu konci (strana vsunutí lanka) vodítka 24. Otevřením spodního konce vodítka 24 je umožněn průchod objímky lanka 23, v otvoru je tlakem zachyceno prstencové víčko, schopné zachytit bovdeny 17fa a 17ra. Objímka lanka 23 je takto držena uvnitř vodítka 24 tlakem šroubové pružiny 25. Tažením brzdových lanek 16f a 16r předního 14f a zadního 14r lanka je objímka lanka 23 posouvána ke konci vodítka 24 (směrem k brzdové páčce) proti působení vyrovnávací síly šroubové pružiny 25. Uvolněním tahu brzdových lanek 16f a 16r se objímka lanka 23 pomocí šroubové pružiny 25 posouvá ke spodnímu konci vodítka 24 (směrem k prstencovému víčku 27), jak je znázorněno čerchovanou čarou na výkresu 4. Kryt lanka 26, který má podobu roztažitelného článku z pružného materiálu, těsně kryje vnější obvodové povrchy vodítka 24 a bovdenů 17fa a 17ra a brání tak proniknutí vody a nečistot a následně tak chrání tyto díly před zamrznutím a korozi.

Na výkresech 2, 3(a) a 3(b) jsou znázorněny přední 13f a zadní brzdové prostředky 13r, které mají podobu brzd válečkového typu s vnitřním rozpínáním. Součástmi brzdových prostředků 13f a 13r jsou pevné svorky 30f a 30r, pevně uchycené na zadní část přední vidlice 3 a prohnutého tělesa rámu 2, stavěcí prvky 31f a 31r k zachycení bovdenů 17fb a 17rb k nastavení vůle brzdových zařízení 13f a 13r, tělesa brzdy 32f a 32r funkční ramena brzdy 33f a 33r, která se mohou otáčet vzhledem k tělesům brzdy 32f a 32r. Součástí stavěcích

prvků 31f a 31r jsou vnější stavěcí šrouby, zašroubované do pevných svorek 30f a 30r, které tak poskytují brzdovým prostředkům 13f a 13r vůli k nastavení koncových poloh bovdení 17fb a 17rb posouváním dopředu a dozadu v osovém směru.

Tělesa brzdy 32f a 32r mají v podstatě stejnou konstrukci, a tak zde popíšeme pouze těleso zadní brzdy 32r. Z výkresů 3(a) a 3(b) je zřejmé, že součástí tělesa brzdy 32r je otáčivý díl 40, který se otáčí spolu s krytem náboje zadního kola 7, brzdový buben 41 (bržděný článek), který je pevně upevněn k vnitřnímu obvodovému povrchu otáčivého dílu 40 a brzdové botky 42 (brzdové články), které mohou být přitlačovány k brzdovému bubnu a mohou se od něho vzdalovat. Brzdové botky 42 jsou přitlačeny k brzdovému bubnu 41 k vyvinutí brzdě síly na zadní kolo 7 posunutím množství válečků 44, opírajících se o obložení 43, a to radiálně vnějším směrem v důsledku otáčení otáčivé vačky 39. Otáčivá vačka 39 se otáčí ve spojitosti s funkčním ramenem brzdy 33r, k němuž je upevněno brzdové lanko 16r. Tažení brzdového lanka 16r v důsledku stisknutí brzdové páčky 12r způsobí pootočení funkčního ramene brzdy 33r ve směru pohybu hodinových ručiček (viz výkresy 3(a) a 3(b)) z uvolněné polohy brzdy na výkresu 3(a) do polohy brždění na výkresu 3(b). To dále způsobí přitlačení brzdových botek 42 na brzdový buben 41 a vyvinutí brzdě síly na zadní kolo 7. Vůle brzdového prostředku 13r je dána mezerou, vytvořenou mezi brzdovými botkami 42 a brzdovým bubnem 41 při uvolnění brzdy.

Lankový konektor 15 je zařízení ke spojení předního 14f a zadního lanka 14r, tak aby přední 13f i zadní brzdové zařízení 13r mohlo být ovládáno pouze jednou z obou brzdových páček 12f a 12r. Z výkresů 4 – 6 je zřejmé, že součástí lankového konektoru 15 je spojovací článek 45 ke spojení brzdových lanek 16f a 16r přední a zadní brzdy dohromady, svorka 46 k uložení spojovacího článku 45, prvek nastavení vůle 47, který umožňuje vizuálně nastavit vůli předního 13f a zadního brzdového zařízení 13r, a kryt 48 k uložení svorky 46.

Spojovací článek 45 je pohyblivě zachycen uvnitř svorky 46 a obsahuje první spojku 45a a k ní šrouby 45c zachycenou druhou spojku 45b. Přední 16f a zadní brzdové lanko 16r jsou spojeny vložением obou lanek 16f a 16r mezi spojky 45a a 45b. Spojovací článek 45 je šroubovými pružinami 49 vytlačován směrem k brzdovému zařízení 13f a 13r. Toto vytlačování napomáhá zachovat původní nastavení spojovacího článku 45.

Součástí svorky 46 je těleso svorky 46a, které je vylisováno z kovu do tvaru v podstatě písmene U a spodní destička 46b, upevněná nad otevřenou částí tělesa svorky 46a. Střední

část tělesa svorky 46a je vybavena vnějšími zádržkami 46c k zachycení bovdenů 17fa a 17ra na straně směrem k brzdovým páčkám 12f a 12r. Spodní destička 46b, která je umístěna naproti střední části, je vybavena vnějšími zádržkami 46d k zachycení bovdenů 17fb a 17rb na straně směrem k brzdovým zařízením 13f a 13r. Spodního povrchu spodní destičky 46b se dotýká vodítko 50, které umožňuje pohyb upevňovacích knoflíků 51f a 51r v osovém směru a zároveň jim poskytuje i oporu. Svorka 46 a vodítko 50 jsou zakryty krytem 48, který je vybaven průhledným okénkem ukazovatele 52 s ryskami stupnic 52f a 52r. Horní konec krytu 48 je uzavřen a spodní je zablokovan vodítkem 50. Horní část krytu 48 je vybavena vývrty 48f a 48r pro vsunutí bovdenů 17fa a 17ra utěsněných těsníci kroužky 55 před průnikem vlhkosti.

Součástí upevňovacích knoflíků 51f a 51r jsou šálkovité ukazatele 53f a 53s a díly knoflíků 54f a 54r. Brzdová lanka 16f a 16r jsou utěsněna těsníci kroužky 56, vsazenými do ukazatelů 53f a 53r. Ukazatele 53f a 53r jsou opticky zviditelněny zbarvením, např. červeně a žlutě, a jsou lemováním zachyceny ke koncům bovdenů 17fb a 17rb. Pohyb ukazatelů 53f a 53r je zprostředkován vodítkem 50. Míra vůle brzdových zařízení 13f a 13r může být takto opticky zjištěna při tažení bovdenů 17fb a 17rb směrem k brzdovým zařízením 13f a 13r podle vzájemné polohy koncových částí 57f a 57r ukazatelů 53f a 53r a rysek stupnic 52f a 52r.

Při instalování předních 14f a zadních lanek 14r jsou brzdová lanka 16f a 16r v zatažené poloze a je nutné vysunout objímky lanek 23 z bovdenů 17fa a 17ra směrem k brzdové páčce proti působení vyrovnávací síly příslušných šroubových pružin 25. Stisknutím jedné z dvojice přední 12f a zadní brzdové páčky 12r (např. stisknutím zadní brzdové páčky 12r) dojde k vytažení brzdového lanka 16r a k vyvinutí brzdné síly v zadním brzdovém zařízení 13r. Zároveň dojde k vytažení brzdového lanka 16f, spojeného spojovacím článkem 45 s brzdovým lankem 16r, takže dojde k vyvinutí brzdné síly i v předním brzdovém zařízení 13f. Tentokrát však nevzniká napětí v části brzdového lanka 16f mezi spojovacím článkem 45 a brzdovou páčkou 12f, takže brzdové lanko 16f zůstane nenapnuto. Za takovéto situace dochází k posunutí objímky lanka 23 šroubovou pružinou 25 směrem ke spodnímu konci (strana k vsouvání lanka) stavěcího šroubu lanka 22 (viz čerchovaná čára na výkresu 4). V důsledku toho zůstává těleso páčky 21 napjaté.

Nastavení vůle brzdových zařízení 13f a 13r při výrobě anebo při běžném seřizování brzd se provádí tak, že sevřeme části 54f a 54r upevňovacích knoflíků 51f a 51r a bovdeny 17rb a 17rb vytáhneme směrem k brzdovým zařízením 13f a 13r. Vůli brzdových zařízení 13f a 13r je v tom okamžiku možné zjistit opticky podle polohy koncových částí 57f a 57r ukazatelů 53f a 53r na ryskách stupnic 52f a 52r. Pokud chceme poněkud pomalejší reakci předního brzdového zařízení 13f než je tomu u zadního brzdového zařízení 13r, může být vůle zadního brzdového zařízení 13r mírně snížena. V takovém případě je možné vůli nastavit s použitím nastavovacích prvků vůle 31f a 31r, a to tak, že koncová část 57f ukazatele 53f předního brzdového zařízení 13f je vyrovnána s ryskou stupnice 52fb (výkres 7, přerušovaná čára), současně koncová část 57r ukazatele zadního brzdového zařízení 13r je vyrovnána s ryskou stupnice 52ra (výkres 7, plná čára).

Výše uvedené údaje se vztahují k různým provedením tohoto vynálezu, je však možné použít i další úpravy, aniž by to nutně znamenalo odchýlení se od rámce vynálezu. Velikost, tvar, umístění anebo nasměrování jednotlivých dílů může být např. změněno podle potřeby. Mezi díly, které jsou znázorněny jako přímo spojené anebo se vzájemně dotýkající, mohou být umístěny další mezičlánky. Funkce jednoho dílu může být prováděna díly dvěma atd. V jednom konkrétním provedení nemusí být současně použity ani všechny výhody. Ačkoli původní provedení bylo popsáno s použitím brzdových zařízení, v nichž je brzdná síla uplatňována na náboje kol brzdami válečkového typu s vnitřním rozpínáním, může být brzdná síla uplatňována na náboje kol pomocí pásových anebo kotoučových brzd, anebo na ráfky kol pomocí brzd čelistových anebo brzd typu „cantilever“ (krosové).

Ačkoli v původním provedení byl popsány šroubové pružiny 49 a 25 jako součást lankového konektoru 15 a stavěcího šroubu brzdy 22, je možná i konstrukce, v níž jsou šroubové pružiny součástí obou dílů a brzdového lanka, anebo vnější kryt je skloněn ve směru směřování brzdového lanka. Na výkresu 8 je znázorněn částečný průřez dalšího provedení lankového konektoru 65, který není vybaven šroubovou pružinou k posouvání spojovacího článku 75. Zbytek zařízení odpovídá výše uvedenému provedení. V tomto provedení může být mezera mezi brzdovými lanky 14f a 14r vzhledem k nepřítomnosti pružin menší, což může mít za výsledek kompaktnější podobu lankového konektoru 65.

V původním provedení jsou použity oddělené svorky a bovdeny, je však také možná konstrukce v níž jsou včleněny bovdeny a svorky do podoby jednoho celku. Částečný průřez

touto konstrukcí je znázorněn na výkresu 9. V lankovém konektoru 80 na výkresu 9 se válcovitá svorka 84 zdvojuje do podoby pouzdra s včleněným spojovacím článkem 85, který se může pohybovat v osové směru. V tomto případě je celý spojovací článek 85 vykláněn jedinou šroubovou pružinou 86. V tomto provedení jsou bovdeny 17fb a 17rb vybaveny prstencovými značkami 87. Vůli je zde možné nastavovat tak, že tažením bovdenů směrem k brzdovému zařízení se značky 87 se dostanou do polohy za spodní částí 84a svorky 84.

Je také možné použít modulátor (nastavovací mechanismus brzdné síly), který dokáže při brždění měnit brzdnou sílu předního 13f a zadního brzdového zařízení 13r. Na výkresu 10 je znázorněn modulátor 95, upevněný uvnitř náboje 94, který je připojen k přednímu brzdovému zařízení. Součástí modulátoru je množství vložek 96 s množstvím ohebných pásek na vnějším obvodovém povrchu, které jsou funkčně spojeny s doplňkovými ohebnými pásky na vnitřním obvodovém povrchu náboje 94, takže podložky 96 se mohou pohybovat osově, ale nemůžou se otáčet vzhledem k náboji 94. Podložky 96 jsou takto neotáčivě zachyceny v náboji 94. Další součástí modulátoru 95 je množství podložek s oušky 97, které jsou umístěné mezi vložkami 96. Vložky 97 mají obvykle ohebné pásky na vnitřním obvodovém povrchu, které jsou funkčně spojeny s doplňkovými ohebnými pásky na vnějším obvodovém povrchu misky 99, takže podložky 97 se mohou pohybovat osově, ale nemohou se vzhledem k misce 99 otáčet. Podložky s oušky 97 jsou zachyceny v prstencovité misce 99, která se otáčí v součinnosti s otáčivým dílem 98 brzdového zařízení 93f, a jsou nuceny otáčet se v součinnosti s otáčivým dílem 98. Podložky 96 a podložky s oušky 97 jsou tlačeny k sobě pružinou 100 a maticí 101, přičemž vykláněcí síla pružiny 100 může být měněna uvolňováním anebo utahováním matice 101. Tření mezi podložkami 96 a podložkami 97, způsobované pružinou 100, je obvykle dostatečné k tomu, aby se podložky 96 otáčely s podložkami 97. Vyvinutím nadměrné brzdné síly je však tření mezi podložkami 96 a 97 překonáno a náboj 94 (a tudíž i kolo) pokračuje v otáčení, zatímco miska 99 zůstává bez pohybu. Modulátor 95 umožňuje tedy to, že poměr, při němž se brzdná síla zvyšuje s operační silou při brždění, se zmenší v souvislosti s dotykovým tlakem obou typů podložek 96 a 97. Dotykový tlak mezi podložkami 96 a 97 může být měněn nastavováním polohy matice 101.

Ačkoli v původním provedení nebylo pouzdro 48 usazeno pevně na rámu 1, je také možné toto pouzdro upevnit nepohyblivě na rám 1. Navíc ačkoli se výše uvedené provedení

15.03.03

- 10 -

týkalo konstrukčního uspořádání v němž byl lankový konektor 15 vybaven mechanismem nastavení vůle, je také možné vybavit přední 13f a zadní brzdový zařízení 13r kalibrem.

Pro každý rys, který je vzhledem k dosavadnímu stavu techniky jedinečný, ať už sám anebo v kombinaci s dalšími rysy, by měla být zvážena možnost samostatného popisu v podobě dalšího vynálezu(ů) ze strany přihlašovatele, včetně konstrukčních a (anebo) funkčních konceptů tohoto rysu(ů). Rámec tohoto vynálezu by tedy neměl být omezen uvedenými konstrukčními prvky anebo zřejmým původním zaměřením na konkrétní úpravu anebo rys.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Brzdové zařízení jízdního kola s lankovým konektorem ke spojení ovládacích lanek (14f, 14r) v podobě vnitřních brzdových lanek (16f, 16r), volně se pohybujících v bovdenech (17f, 17r), součástí lankového konektoru je:

objímka lanka (23), uzpůsobená k přijetí bovdeny (17r, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r);

vodítko (24) s první koncovou částí a druhou koncovou částí, o vodítko (24) se opírá objímka lanka (23), tak že objímka lanka (23) se může pohybovat směrem k první koncové části a (anebo) směrem k druhé koncové části;

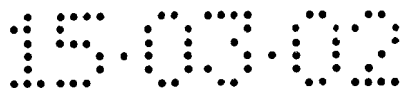
pružný prvek (25) tlačící objímku lanka (23) směrem k druhé koncové části vodítka (24).

2. Lankový konektor podle nároku 1, který se vyznačuje tím, že součástí první koncové části vodítka (24) je zachycovací část (24a, 24b) k upevnění vodítka (24) k upevňovacímu dílu (20).

3. Lankový konektor podle nároku 2, který se vyznačuje tím, že součástí zachycovací části (24a, 24b) je povrch opatřený závitě.

4. Lankový konektor podle kteréhokoli z předchozích nároků, který se vyznačuje tím, že jeho součástí je upevňovací svorka (20) brzdové páčky, přičemž první koncová část vodítka (24) je uchycena k upevňovací svorce (20) brzdové páčky.

5. Lankový konektor podle nároku 4, který se vyznačuje tím, že jeho součástí je brzdová páčka (21), upevněná otáčivě k upevňovací svorce (20).



6. Lankový konektor podle kteréhokoli z předchozích nároků, který se vyznačuje tím, že druhá koncová část vodička (24) je uzpůsobena k přijetí bovdeny (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r).

7. Lankový konektor podle kteréhokoli z předchozích nároků, který se vyznačuje tím, že ve vodičku (24) je umístěna objímka lanka (23), součástí konektoru je víčko (27), umístěné v druhé koncové části vodička (24), k zachycení objímky lanka (23) ve vodičku (24).

8. Lankový konektor podle kteréhokoli z předchozích nároků, který se vyznačuje tím, že součástí pružného prvku je pružina (25), umístěná mezi vodičkem (24) a objímkou lanka (23).

9. Lankový konektor podle kteréhokoli z předchozích nároků, který se vyznačuje tím, že jeho součástí je kryt (26), který je umístěn ve druhé koncové části vodička (24) a který je uzpůsoben k těsnému zachycení bovdenů (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r).

10. Indikační zařízení ovládacích lanek (14f, 14r) v podobě vnitřních brzdových lanek (16f, 16r), která se volně pohybují v bovdenech (17f, 17r), jehož součástí je:

vodičko (24), uzpůsobené k přijetí bovdeny (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r);

ukazatel (87), který je připevněn k bovdeny (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r) a který se pohybuje s pohybem bovdeny;

okénko (52) k sledování ukazatele (87).

11. Indikační zařízení ovládacích lanek (14f, 14r) v podobě vnitřních brzdových lanek (16f, 16r), volně se pohybujících v bovdenech (17f, 17r), jehož součástí je:

vodičko (24), uzpůsobené k přijetí bovdeny (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r);

ukazatel (87), který je připevněn k bovdeny (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r);

rysky (52f, 52r), které jsou součástí vodička (24) a které v součinnosti s ukazatelem (87) označují polohu bovdeny (17f, 17r) ovládacího lanka (14f, 14r).

---

12. Indikační zařízení podle nároku 11, které se vyznačuje tím, že rysky (52f, 52r) jsou umístěny na anebo v okénku (52).

13. Lankový konektor ke spojení prvního ovládacího lanka (14f) v podobě prvního vnitřního brzdového lanka (16f), volně se pohybujícího v prvním (17fa) a druhém bovdenu (17fb), a druhého vnitřního brzdového lanka (16r), volně se pohybujícího ve třetím (17ra) a čtvrtém bovdenu (17rb), konektor se skládá z následujících součástí:

první zádržka (46c) k zachycení prvního bovdenu (17fa);

druhá zádržka (46d) k zachycení druhého bovdenu (17fb);

třetí zádržka (46c) k zachycení třetího bovdenu (17ra);

čtvrtá zádržka (46d) k zachycení čtvrtého bovdenu (17rb);

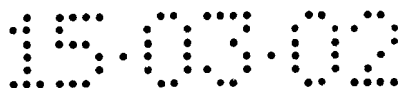
spojovací článek (45, 75, 85) ke spojení částí prvního vnitřního lanka (16f), umístěného mezi prvním (17fa) a druhým bovdenem (17fb), k části druhého vnitřního lanka (16r), umístěného mezi třetím (17ra) a čtvrtým bovdenem (17rb), přičemž spojovací článek (45, 75, 85) se pohybuje spolu s prvním (16f) a druhým vnitřním lankem (16r);

polohové ukazatele (53f, 53r), které umožňují optické zjištění polohy přinejmenším jednoho z všech čtyř bovdenu (17fa, 17fb, 17ra, 17rb).

14. Lankový konektor podle nároku 13, který se vyznačuje tím, že první (46c) a třetí zádržka (46d) jsou umístěny v první koncové části svorky (46), přičemž druhá (46b) a čtvrtá zádržka (46d) jsou umístěny v protilehlé druhé koncové části svorky (46).

15. Lankový konektor podle nároku 14, který se vyznačuje tím, že jeho součástí je pružinové zařízení (49, 86), které vyklání spojovací článek (45, 75, 85) směrem ke druhé koncové části svorky (46).

16. Lankový konektor podle kteréhokoli z nároků 13 – 15, který se vyznačuje tím, že jeho součástí je kryt svorky (48), upevněný na svorce (46), přičemž polohu přinejmenším jednoho ze všech čtyř bovdenu (17fa, 17fb, 17ra, 17rb) lze opticky zjistit



pomocí ukazatelů nastavení vůle (53f, 53r) na základě polohy přinejmenším jednoho ze všech čtyř bovdenů (17fa, 17fb, 17ra, 17rb) vzhledem ke krytu svorky (48).

17. Lankový konektor podle nároku 16, který se vyznačuje tím, že druhá (46d) a čtvrtá zádržka (46d) jsou umístěny uvnitř krytu (48), tím, že ukazatele nastavení vůle (53f, 53r) umožňují opticky zjistit polohu druhého (17fb) a čtvrtého bovdenů (17rb) vzhledem ke krytu svorky (48), a tím, že součástí krytu svorky (48) je okénko (52) ke sledování polohy druhého (17fb) a čtvrtého (17rb) bovdenů.

18. Lankový konektor podle nároku 17, který se vyznačuje tím, že součástí okénka (52) jsou rysky (52f, 52r), které označují polohu druhého (17fb) a čtvrtého (17fr) bovdenů.

19. Brzdové zařízení jízdního kola, jehož součástí je:

přední brzdové zařízení (13f) s předním brzdovým článkem (42), které je odděleno od předního bržděného článku (41), výsledkem tohoto oddělení je vůle přední brzdy;

ovládací prostředek přední brzdy (12f);

přední brzdové lanko (14f) v podobě předního vnitřního lanka (16f), volně se pohybujícího v předním bovdenů (17f), přičemž přední vnitřní lanko (16f) je spojeno s ovládacím prostředkem přední brzdy (12f) a s předním brzdovým zařízením (13f);

zadní brzdové zařízení (13r) se zadním brzdovým článkem (42), které je odděleno od zadního bržděného článku (41), výsledkem tohoto oddělení je vůle zadní brzdy;

ovládací prostředek zadní brzdy (12r);

zadní brzdové lanko (14r) v podobě zadního vnitřního lanka (16r), volně se pohybujícího v zadním bovdenů (17r), přičemž zadní vnitřní lanko (16r) je spojeno s ovládacím prostředkem zadní brzdy (12r) a se zadním brzdovým zařízením (13r);

spojovací jednotka (15, 65, 84) ke spojení předního vnitřního lanka (16f) se zadním vnitřním lankem (16r), takže přední vnitřní lanko (16f) se pohybuje společně se zadním vnitřním lankem (16r);

ukazatele nastavení vůle (52f, 52r) předního a zadního zařízení, které umožňují opticky zjistit vůli přední a zadní brzdy na základě pohybu předního (17f) a zadního bovdenů

(17r) vzhledem ke spojovací jednotce (15, 65, 84), a to tehdy, když jsou ovládací prostředky přední (12f) a zadní brzdy (12r) v uvolněném stavu.

20. Zařízení podle nároku 19, které se vyznačuje tím, že ukazatele nastavení vůle (52f, 52r) jsou umístěny na spojovací jednotce (15, 65, 84).

21. Zařízení podle nároků 19 anebo 20, jehož součástí je:

objímka lanka (23), uzpůsobená k přijetí předního bovdenu (17f) anebo zadního bovdenu (17r);

vodítko (24), jehož součástí je první koncová část a druhá koncová část, přičemž první koncová část je spojena k ovládacímu prostředku přední brzdy (12f) anebo k ovládacímu prostředku zadní brzdy (12r), o vodítko (24) se opírá objímka lanka (23), tak že se objímka lanka (23) může pohybovat směrem k první koncové části a (anebo) směrem k druhé koncové části;

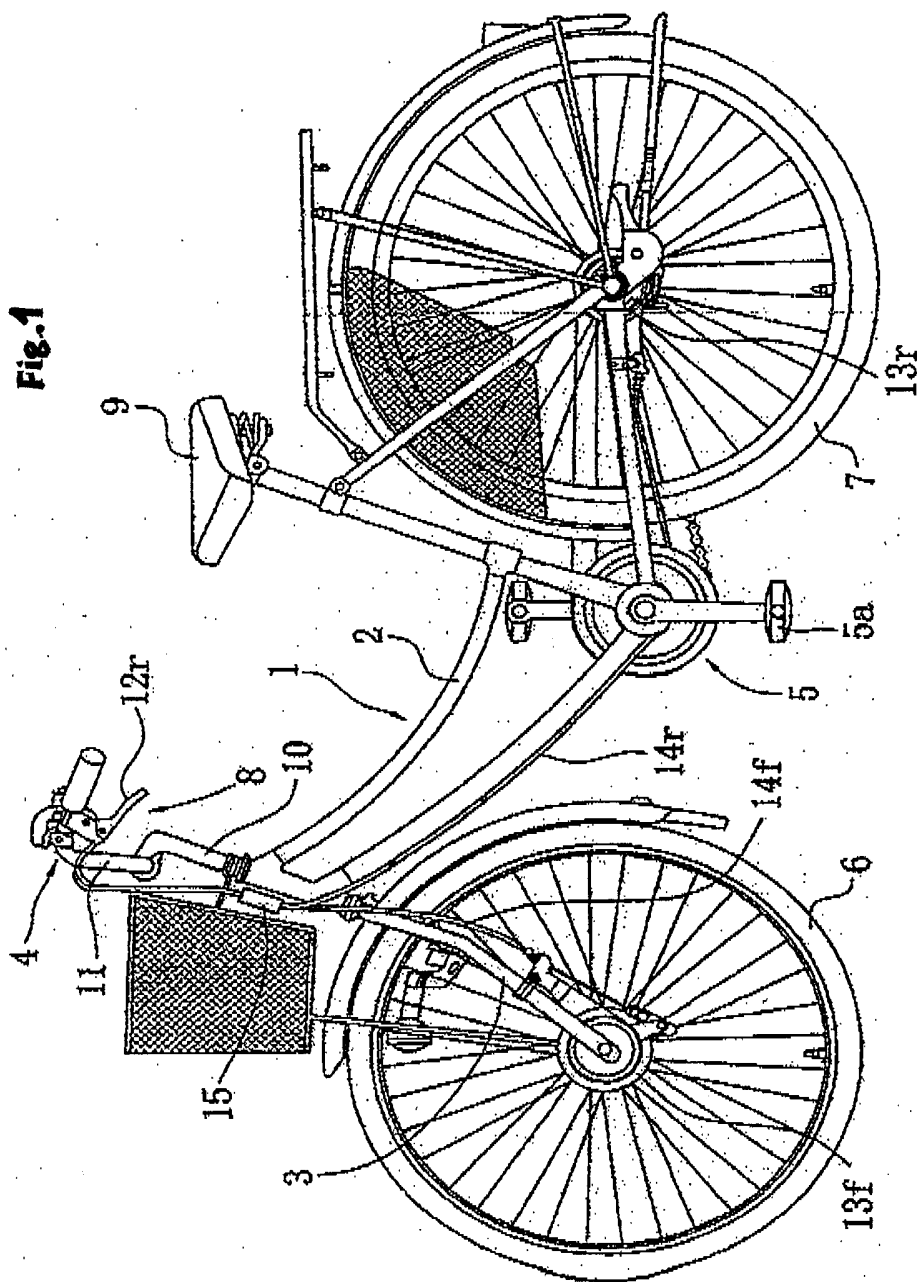
pružný prvek (25) tlačící objímku lanka (23) směrem k druhé koncové části vodítka (24).

22. Zařízení podle nároku 21, které se vyznačuje tím, že součástí pružného prvku je pružina (25), umístěná mezi vodítkem (24) a objímkou lanka (23).

23. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 19 – 22, které se vyznačuje tím, že jeho součástí je mechanismus nastavení brzdné síly (95) k nastavování brzdné síly na přinejmenším přední brzdové zařízení (13f) anebo na přinejmenším zadní brzdové zařízení (13r).

1/10

Fig. 1



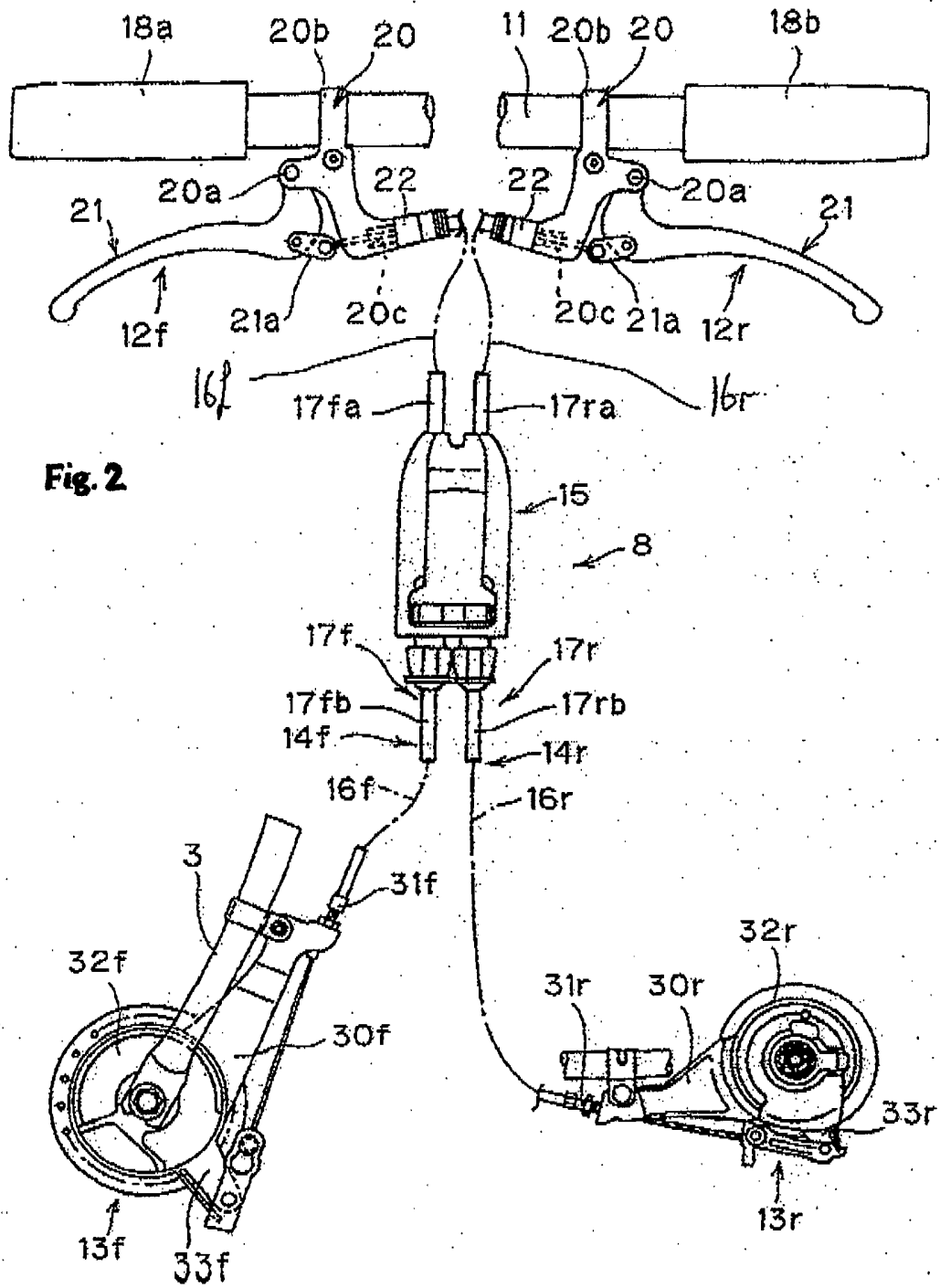


Fig. 2

Fig. 3(a)

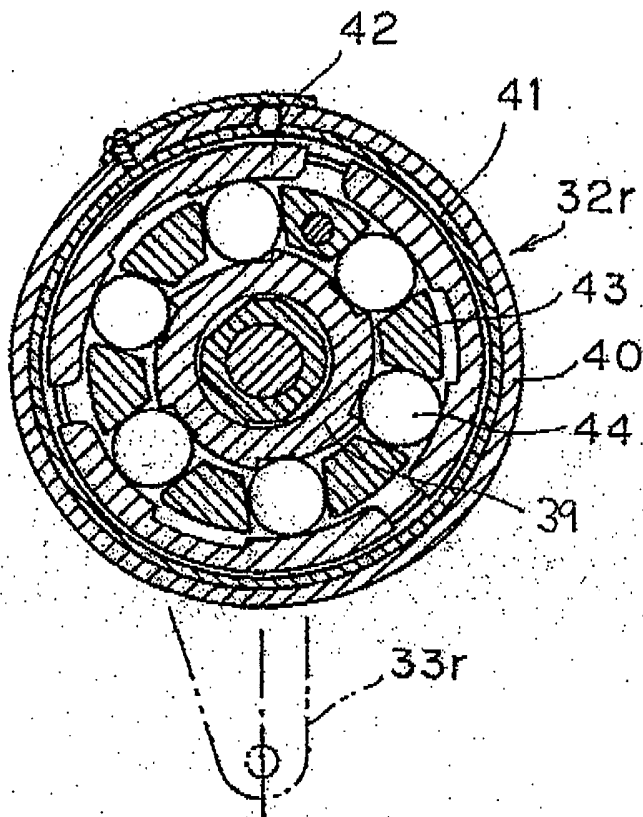
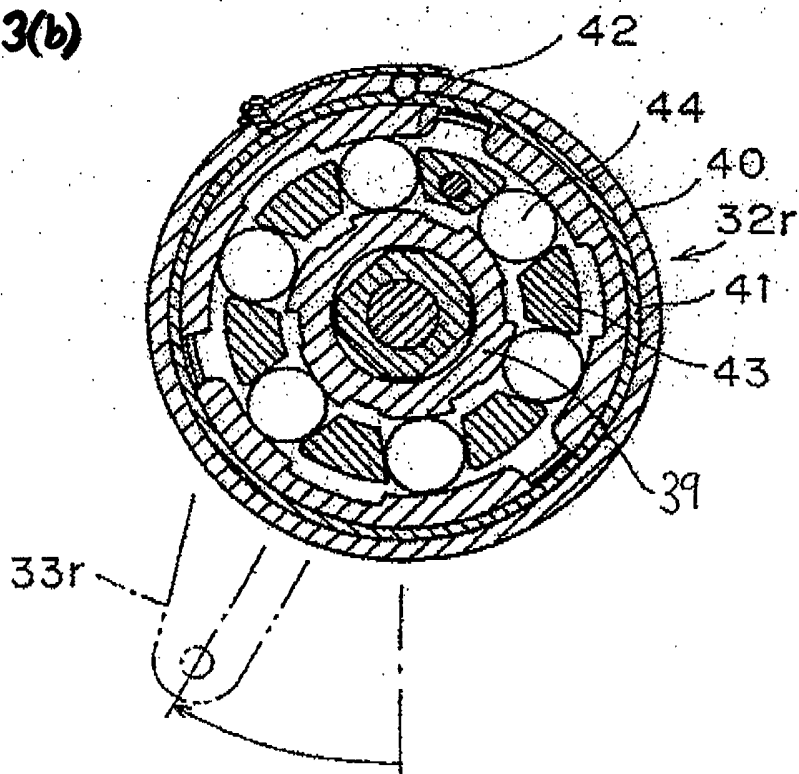


Fig. 3(b)



4/10

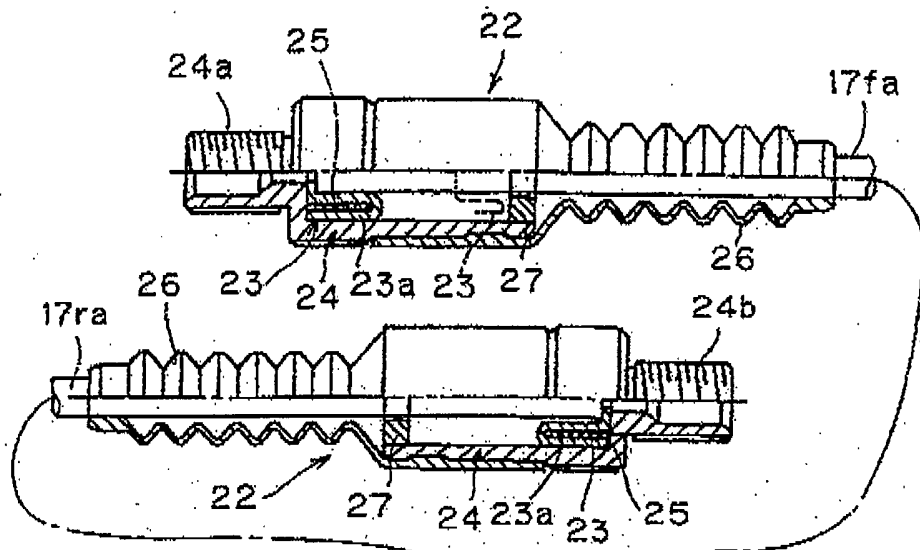
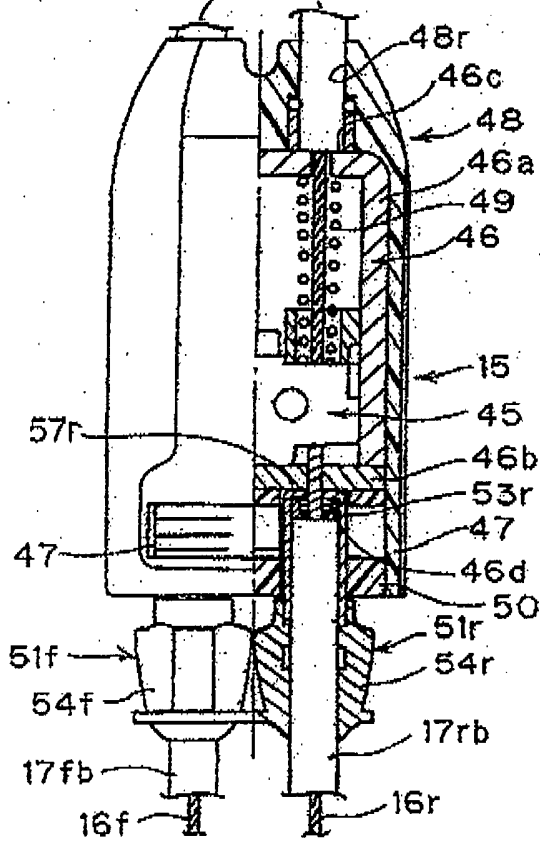


Fig. 4



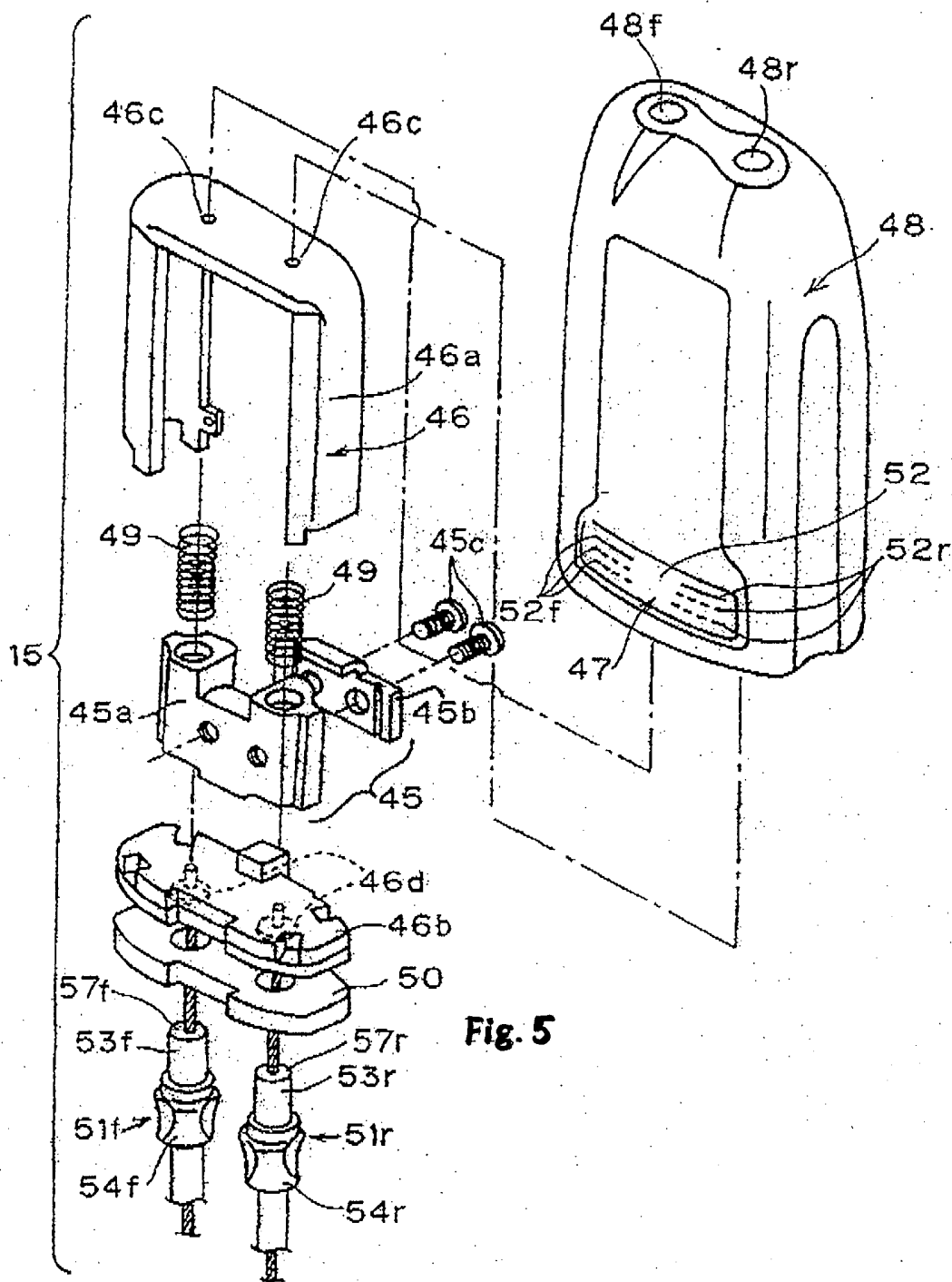


Fig. 5

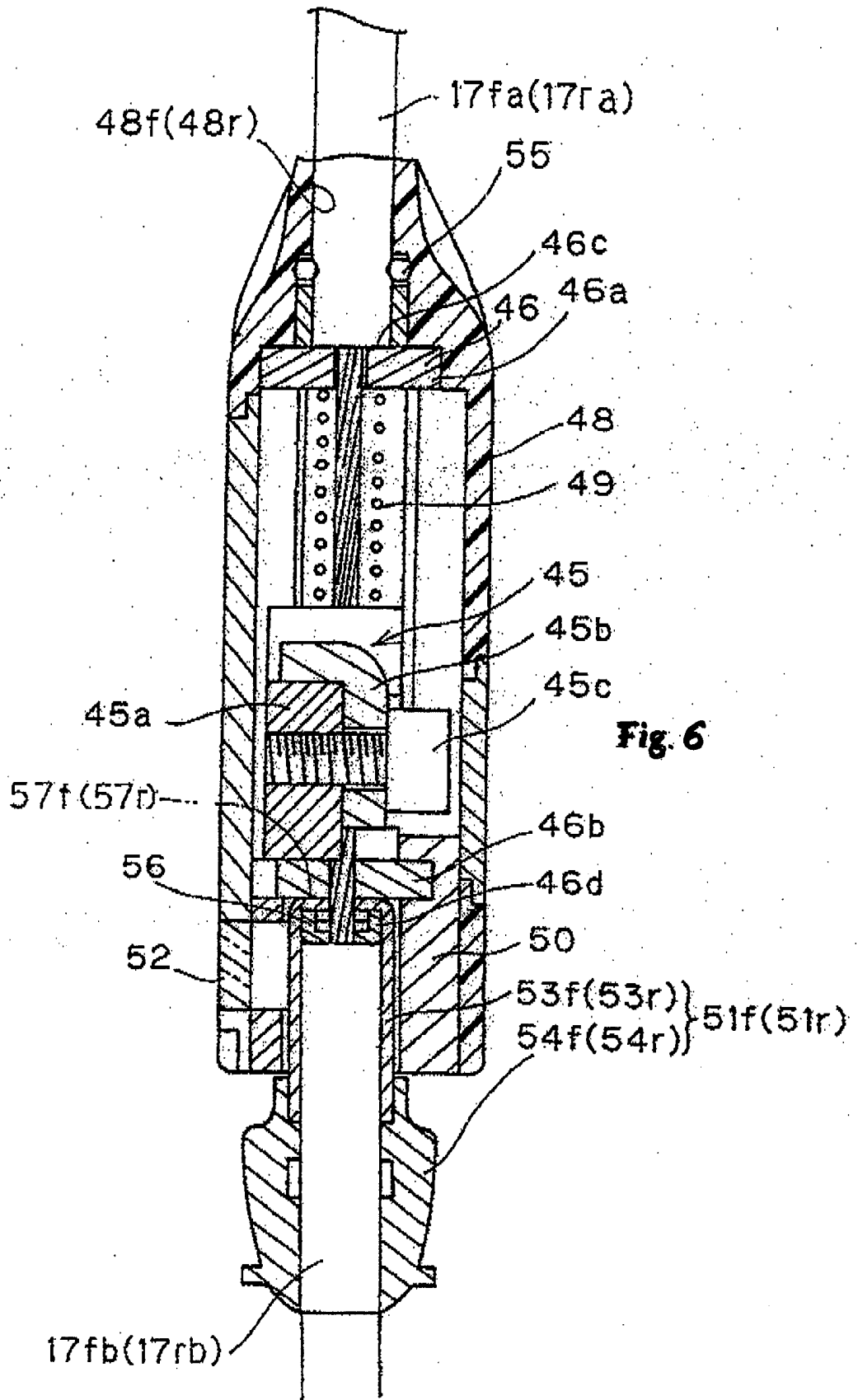


Fig. 7(a)

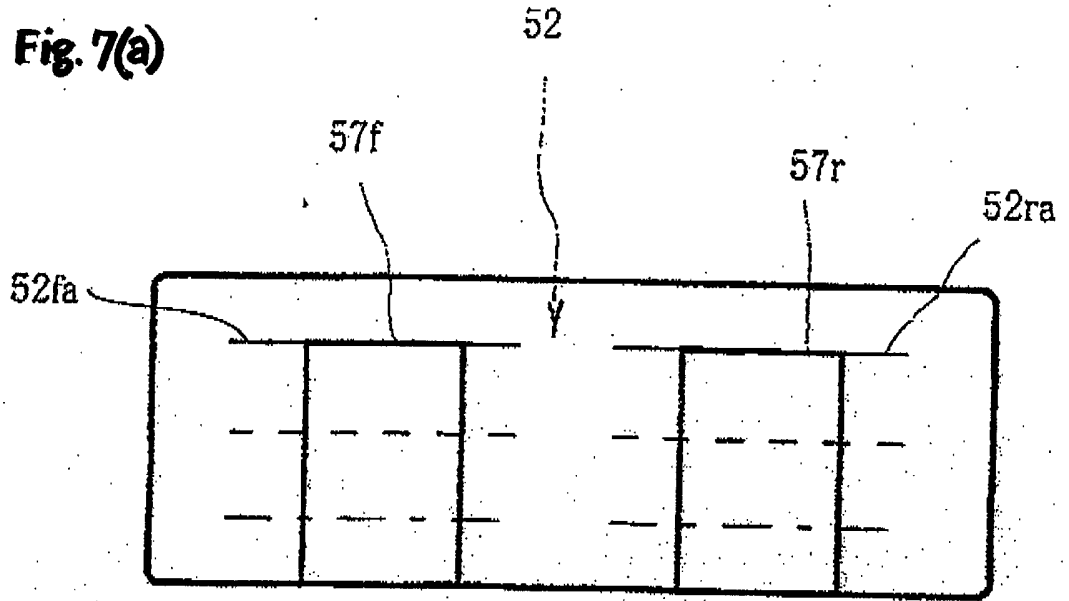


Fig. 7(b)

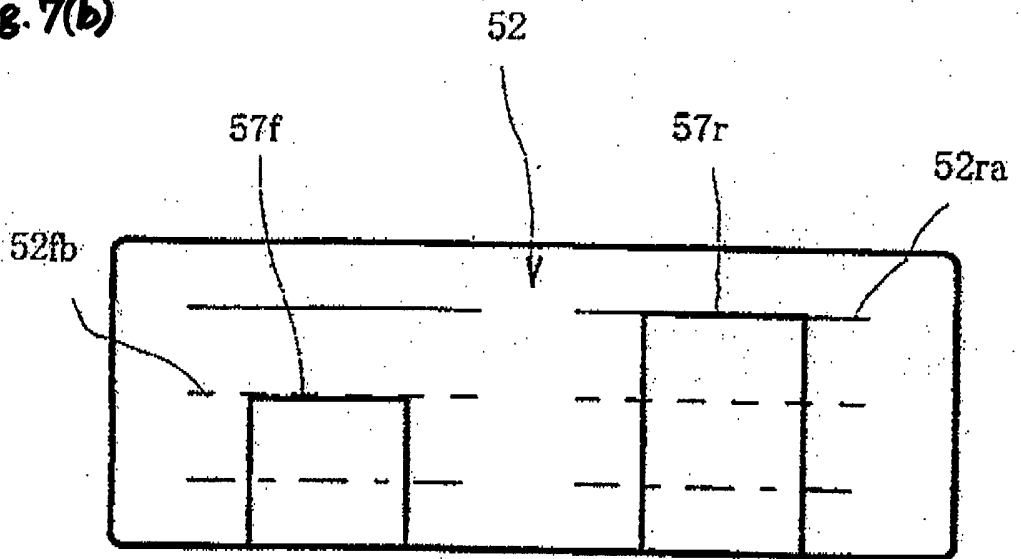
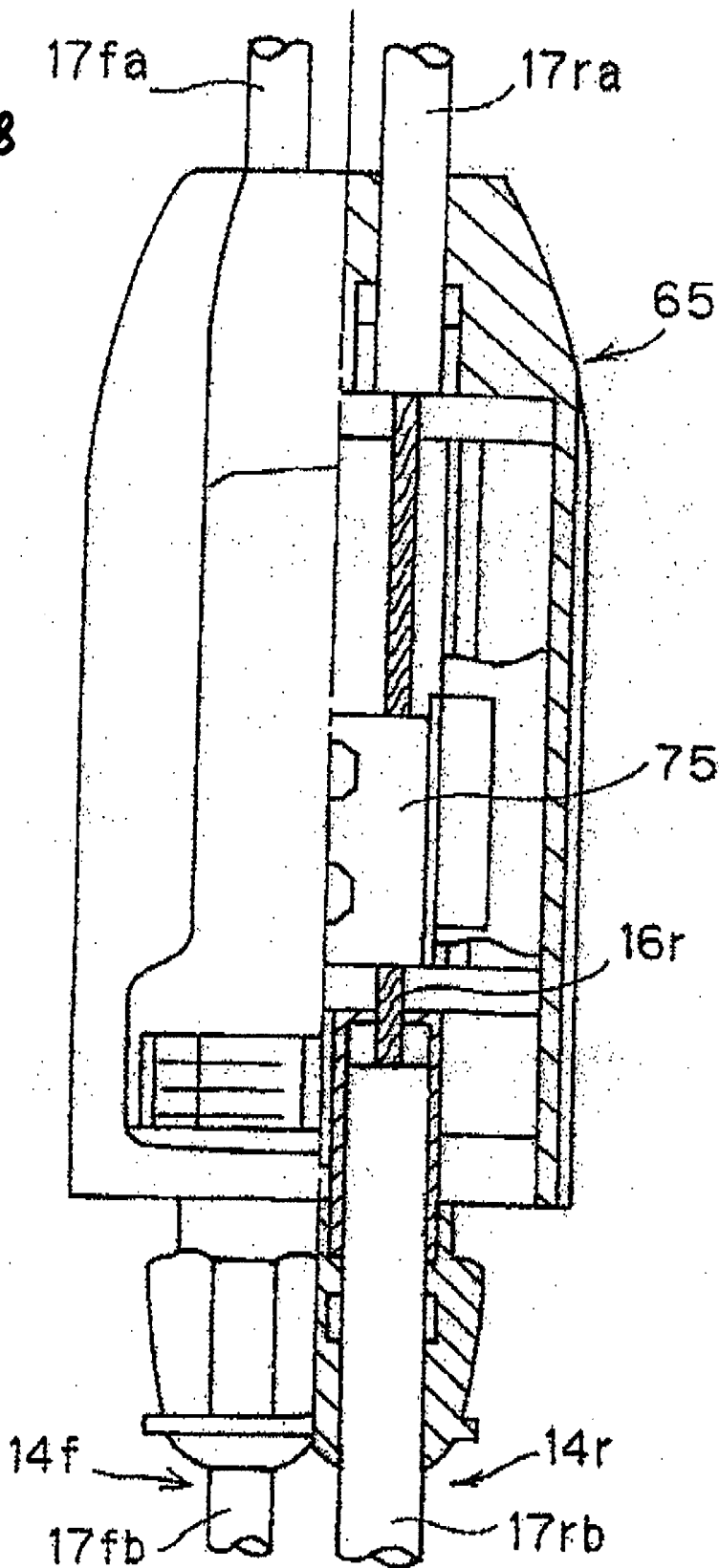
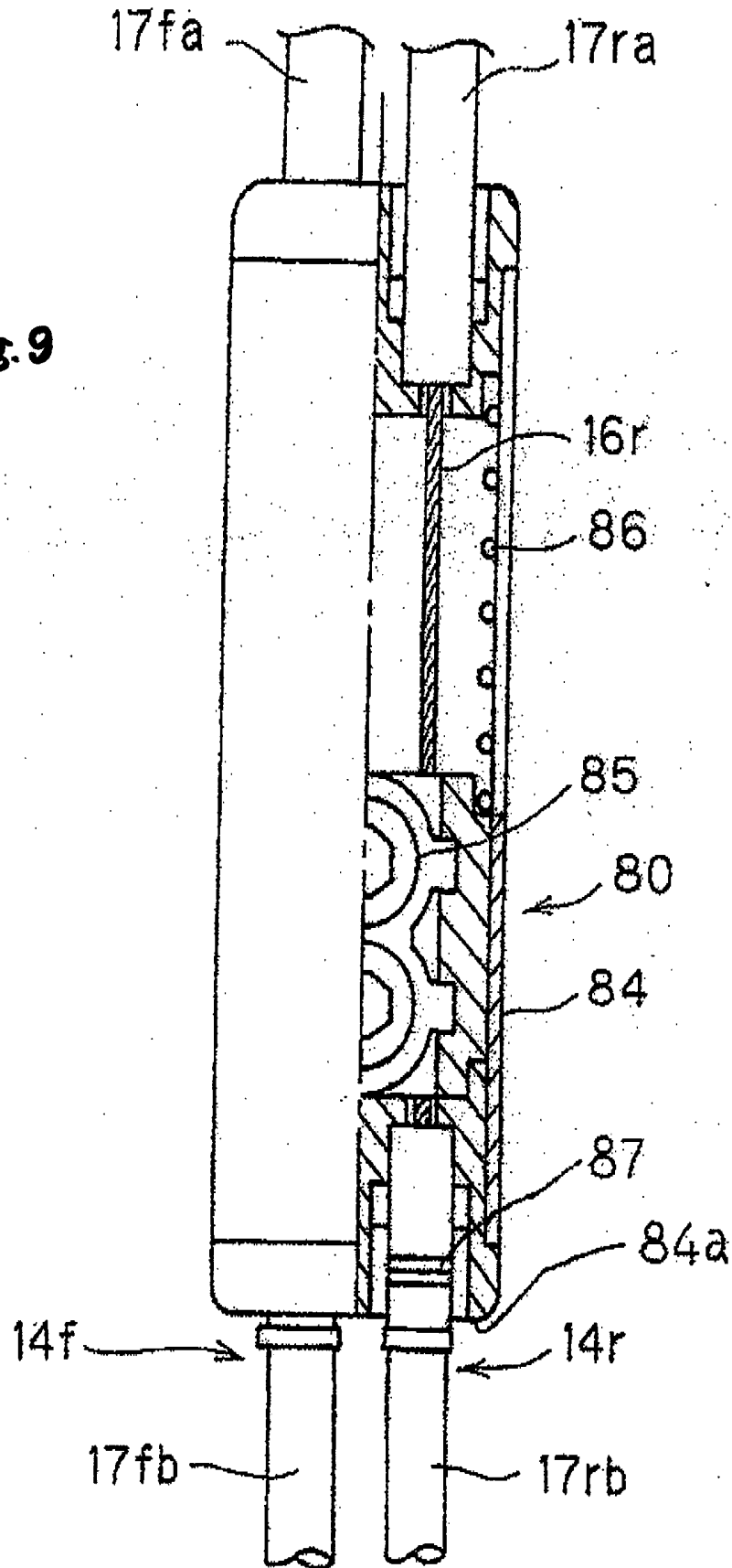


Fig. 8



9/10

Fig. 9



15000

10/10

Fig. 10

