

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.02.2005**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.03.2004**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2004/1004014239**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.11.2005**
(Věstník č. 11/2005)

(21) Číslo dokumentu:

2005-74

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
B 62 L 5/00
B 62 M 11/16
B 62 M 11/18
F 16 D 41/00

(71) Přihlašovatel:
SRAM Deutschland GmbH, Schweinfurt, DE

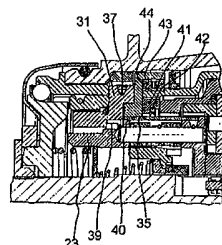
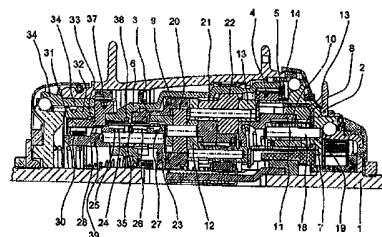
(72) Původce:
Steuer Werner, Schweinfurt, DE
Kohaupt Michael Dipl.-Ing., Gochsheim, DE
Pehse Gunter Dipl.-Ing., Niederwern, DE

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS Praha, a.s., Jivenská 1273/1, Praha 4,
14021

(54) Název přihlášky vynálezu:
Brzdné ústrojí pro vícerychlostní náboj

(57) Anotace:

Brzdné ústrojí pro vícerychlostní náboj, respektive vícerychlostní náboj pro jízdní kolo, zahrnuje pouzdro (3) náboje, převodovku, zahrnující alespoň jedno planetové soukolí (21, 22, 23), osu (1) náboje, pevně neotočně spojenou s rámem jízdního kola, z koncové strany uspořádané poháněcí ústrojí (2), ze strany výstupu uspořádaný držák západek, jakož i volnoběžná ústrojí pro spojení poháněcího ústrojí (2) s výstupním držákem západek pomocí prvků převodovky ve směru (16) otáčení pohonu a brzdné ústrojí zadní brzdy, spojené s výstupním držákem západek. V prvním provedení se pro ovládání brzdného ústrojí zadní brzdy poháněcím ústrojím (2), poháněným proti směru (16) otáčení pohonu, stávají účinnými prostředky pro spojení poháněcího ústrojí (2) s brzdným ústrojím zadní brzdy, které potlačují působení volnoběžných ústrojí, ustavených pro pohon. U druhého konkrétního provedení druhý planetový věnec (6) při brzdném procesu spolupůsobí pomocí volnoběžky (44) brzdy s brzdným prstencem (43), který je pevně neotočně spojen s okénkovým pouzdem (35).



24.02.05

PV 2005 - 74

Brzdné ústrojí pro vícerychlostní náboj

Oblast techniky

Vynález se týká brzdného ústrojí pro jízdní kolo, zahrnující pouzdro náboje, převodovku, zahrnující alespoň jedno planetové soukolí, osu náboje, pevně neotočně spojenou s rámem jízdního kola, z koncové strany uspořádané poháněcí ústrojí, z výstupní strany uspořádaný držák západek, jakož i volnoběžná ústrojí pro spojení poháněcího ústrojí s výstupním držákem západek pomocí prvků převodovky ve směru otáčení pohonu, konečně zahrnující brzdné ústrojí zadní brzdy, spojené s výstupním držákem západek.

Dosavadní stav techniky

Ze spisu DE 196 17 732 A1 se stalo známým frikční ústrojí pro ovládání válečkové spojky pro poháněcí ústrojí nebo pro brzdné ústrojí zadní brzdy u nábojů jízdních kol, které zahrnuje hnací člen s profilem stoupacích ploch, alespoň jeden váleček, klecový prstenec s klecovými rameny, jakož i výstupní člen. Aby se brzdné ústrojí zpětným sešlápnutím aktivovalo, je potřebná přídržná síla pomocí frikční pružiny na ose náboje, která se obvykle vytváří pomocí smyčkové pružiny. Aby se ale ztráty, vznikající takovou frikční pružinou ve směru otáčení pohonu, minimalizovaly, tak se mezi klecovým prstencem a frikční pružinou, která je jako smyčková pružina vybavena háčkem, zařadí volnoběžka, která sestává z prvního aretačního prvku a druhého aretačního prvku, přičemž první aretační prvek je

21.02.05

unašeči pevně neotočně uspořádan s klecovými rameny na klecovém prstenci, a naproti tomu je druhý aretační prvek pevně neotočně spojen s háčkem frikční pružiny. Aretační prvky tvoří ve směru otáčení pohonu volnoběh přítlačnou silou pružiny, která proti tomuto směru otáčení pohonu způsobí zuby v druhém aretačním prvku a aretačním okénkem v prvním aretačním prvku zaaretování. Výhoda takového frakčního ústrojí spočívá v téměř úplné volnosti tření ve směru otáčení pohonu, což se pro uživatele jízdního kola projevuje jako zlepšení účinnosti.

Jako další varianta tohoto nákladného brzdného ústrojí zadní brzdy, ovládaného pomocí válečků volnoběžky, se navrhuje ovládat ho pomocí druhého planetového věnce, který obklopuje celou převodovku, a brzdné ústrojí zadní brzdy může spojit s poháněcím ústrojím. Podkladem k tomu je vícerychlostní náboj s koncovým držákem západek a výstupním držákem západek, které mohou být pomocí třech planetových soukolí vzájemně spolu propojeny, přičemž se vhodným ovládáním západek vytváří množina převodových stupňů.

Druhý planetový věnec se rozprostírá uvnitř pouzdra náboje od poháněcího ústrojí, kterým je spojeno pomocí alespoň jedné západky brzdy a alespoň jedné západky pohonu, až k vodicímu prstenci v brzdném ústrojí zadní brzdy, a nabízí se tedy jako přímá přenosová cesta pro brzdný moment od poháněcího ústrojí až k pouzdru náboje. Brzdný moment, který zavádí řidič jízdního kola zpětným sešlápnutím pedálu přes řetěz s převodem přibližně 1:3 do poháněcího ústrojí, se zavede pomocí první západky brzdy do vnitřního ozubení

24-02-05

druhého planetového věnce, a přes alespoň jednu druhou západku brzdy se předá dál na výstupní držák západek, který má nákrůžek se stoupacími poli, na kterém jsou uspořádány válečky volnoběžky, které jsou vůči sobě ve svém odstupu definovány vodícím prstencem, a při brzděném procesu se relativním otáčením vůči nákrůžku odvalují na stoupacích polích a zaujímají radiálně dále vně ležící polohu, ve které rozpínají plášť brzdy, čímž se mezi ním a pouzdem brzdy v pouzdru náboje zvýší třecí styk jako protireakce k brzděnému momentu, který pouzdro náboje podle velikosti zaváděného brzděného momentu více či méně silně zabrzdí, přičemž pouzdro brzdy je pevně neotočně spojeno s pouzdem náboje. Vodící prstenec má frikci vůči plášti brzdy, který je pevně neotočně spojen pákovým kuželem s osou náboje, přičemž vodící prstenec se při zpětném otáčení nákrůžku opožďuje a válečky volnoběžky nechává stoupat na stoupacích polích.

Ovládání první západky brzdy probíhá v detailech následujícím způsobem: Koncový držák západek je spojen s poháněcím ústrojím přes vůli v otáčení, která se projíždí, jestliže řidič jízdního kola zavede ovládáním pedálů proti směru otáčení pohonu brzděný proces. V tomto případě zůstane koncový držák západek tak dlouho v klidu, dokud se vůle v otáčení neprojede.

S koncovým držákem západek je spojeno ovládací pouzdro, což znamená, že i ono se opožďuje oproti poháněcímu ústrojí, otáčejícímu se dozadu, společně s koncovým držákem západek, o hodnotu vůle v otáčení. Poháněcí ústrojí má na svém vnějším průměru sadu západek pohonu, které jsou stále v

24-02-05

záběru s ozubením ve druhém planetovém věnci. Kromě toho jsou na stejném vnějším průměru uspořádány první západky brzdy, které jsou orientovány proti směru otáčení pohonu a během jízdního režimu musejí být udržovány mimo záběr. K tomu slouží alespoň jeden třmen na ovládacím pouzdru, který vždy prochází mezerou mezi sadami západek, u pohonu překrývá první západky brzdy a tak zabráňuje jejich záběru do ozubení druhého planetového věnce. Jestliže se poháněcí ústrojí při zavádění brzdného procesu pootočí oproti koncovému držáku západek a ovládacímu pouzdru o hodnotu vůle v otáčení proti směru otáčení pohonu, tak třmen ovládacího pouzdra setrvá ve své poloze a první západky brzdy se posouvají pod ním, zabírají do ozubení druhého planetového věnce a spojují ho se směrem dozadu se otáčejícím poháněcím ústrojím. Západky pohonu zůstanou přitom sice v záběru, budou ale při otáčení poháněcího ústrojí dozadu přejíždět.

Poháněcí ústrojí má výhodně dvě protilehlé mezery, skrz které se rozprostírají oba třmeny na ovládacím pouzdru, aby první západky brzdy, ležící na poháněcím ústrojí z důvodů rovnováhy sil proti sobě, zařadily nebo vyřadily.

Ovládání druhých západek brzdy probíhá v detailech následovně: Výstupní držák západek má tři západky pohonu, totiž alespoň jednu první pro spojení druhého planetového věnce s výstupním držákem západek, alespoň jednu druhou západku pohonu pro spojení prvního planetového věnce s výstupním držákem západek, a alespoň jednu třetí západku pohonu pro spojení držáku centrálního kola s výstupním držákem západek. Druhé západky brzdy jsou uspořádány v

24.02.05

obvodové oblasti první západky pohonu pod ozubením na druhém planetovém věnci a mohou zaváděné brzdné momenty, které jsou orientovány proti směru otáčení pohonu, přenášet dále na výstupní držák západek, na kterém je uspořádán nákrůžek se stoupacími poli. Aby se ale aktivovaly druhé západky brzdy - leží výhodně proti sobě na obvodu výstupního držáku západek - musejí být všechny, pro pohon na výstupním držáku západek uspořádané západky pohonu, uvedeny mimo záběr. K tomu slouží okénkové pouzdro, které je uspořádáno mezi ozubeními a západkami pohonu, a je frikcí spojeno s druhým planetovým věncem. Jestliže se tedy zavede brzdný proces, tak druhý planetový věnec pootočí přes frikci okénkové pouzdro a všechny západky pohonu se překryjí okénkovým pouzdrem a uvedou mimo záběr. Nad dosud v poloze pohonu okénkovým pouzdrem překryté druhé západky brzdy se nyní posune okénko v okénkovém pouzdru, čímž tyto zaskočí do ozubení druhého planetového věnce a výstupní držák západek mohou pohánět směrem dozadu.

Na výše zmíněných stoupacích polích jsou uspořádány válečky volnoběžky, které jsou vodicím prstencem samo o sobě známým způsobem udržovány vůči sobě v určité vzdálenosti. Stoupací pole jsou na obvodě nákrůžku zešikmena tak, že se válečky volnoběžky, držené ve své poloze vodicím prstencem, pohybují radiálně směrem ven, jestliže se výstupní držáky západek pootácejí proti směru otáčení pohonu. Rozpínají plášť brzdy, který je pevně neotočně pomocí pákového kužele spojen s rámem jízdního kola, a zabrzdí pouzdro brzdy, otáčející se v jízdním režimu. Toto pouzdro brzdy je pevně neotočně spojeno s pouzdrem náboje a převádí tedy brzdný

účinek na zadní kolo jízdního kola. Vodicí prstenec je frikci spojen s pláštěm brzdy, čímž se tento vždy opožďuje oproti otáčecím pohybům nákrůžku.

Navrhuje se druhá verze ovládání okénkového pouzdra, ve které se toto ovládá druhým planetovým věncem přes volnoběh brzdy a brzdňý prstenec. Okénkové pouzdro je pevně neotočně spojeno s brzdňým prstencem, čímž se toto při brzdňém procesu pohání druhým planetovým věncem přes stále v záběru se nacházející volnoběžku brzdy směrem dozadu. Západky pohonu, uspořádané pro pohon na výstupním držáku západek, které jsou okénky v okénkovém pouzdru v záběru jak s druhým planetovým věncem, tak i s prvním planetovým věncem a držákem centrálního kola, se uvedou otočením okénka v okénkovém pouzdru pryč mimo záběr, a brzdňý prstenec může výstupní držák západek pohánět směrem dozadu. Mezi výstupním držákem západek a brzdňým prstencem je uspořádána druhá spojka s vůlí v otáčení, která se otočením okénka od západek pohonu pryč projíždí, aby se potom při dalším otočení dozadu uvedlo brzdňé ústrojí zadní brzdy již popsáným způsobem v činnost.

Obrácení ovládání pedálů způsobí, že torzní pružina nebo frikce mezi druhým planetovým věncem a okénkovým pouzdrém bere tento ve směru otáčení pohonu sebou, čímž se okénka zase posunou nad západky pohonu a aktivují je. Výhodou je uspořádání torzní pružiny v rozpěrném kroužku, který je pevně neotočně spojen s druhým planetovým věncem a usnadňuje montáž.

24.02.05

Vynález si stanovil za úkol ovládat vícerychlostní náboj množinou planetových soukolí externě uspořádaným zapínacím ústrojím pomocí množiny volnoběžných ústrojí, které jsou spolu jak pro pohon, tak i pro ovládání brzdného ústrojí zadní brzdy, spojitelné.

Podstata vynálezu

Řešení úkolu je popsáno ve význakových částech hlavního nároku 1 a vedlejšího nároku 15. Další provedení lze seznat ze závislých nároků.

Přehled obrázků na výkresech

Vícerychlostní náboj se třemi volnoběhem ovládanými planetovými soukolími a brzdným ústrojím zadní brzdy se objasňuje podle více přiložených výkresů, které znázorňují na obr. 1 vícerychlostní náboj s poháněcím ústrojím, ovládacím pouzdem, koncovým držákem západek a výstupním držákem západek a brzdným ústrojím zadní brzdy s nákružkem, vodícím prstencem a válečky volnoběžky uvnitř pláště brzdy, v dílčím řezu, na obr. 2 uspořádání poháněcího ústrojí s mezerou a v ní uspořádaným třmenem na ovládacím pouzdru pro ovládání západky brzdy, v perspektivním pohledu, na obr. 3 poháněcí ústrojí s vybráními a ovládací pouzdro s unašeči v perspektivním pohledu, na obr. 4 nákružek se stoupacími poli a válečky volnoběžky, jakož i okénkové pouzdro nad západkami pohonu na výstupním držáku západek, a na obr. 5 ovládání okénkového pouzdra pomocí brzdného prstence a volnoběhu brzdy mezi brzdným prstencem a druhým planetovým věncem.

24.02.05

Příklady provedení vynálezu

Podle obr. 1 sestává navrhovaný vícerychlostní náboj z osy 1 náboje, poháněcího ústrojí 2 jako pohonu, pouzdra 3 náboje jako výstupu a převodovky uvnitř pouzdra 3 náboje. Převodovka sestává v podstatě z poháněcího ústrojí 2 se západkou 4 pohonu a západkou 5 brzdy, které obě působí na druhý planetový věnec 6, z koncového držáku 7 západek s první západkou 8 pohonu, která působí na ozubení prvního planetového věnce 9, a s druhou západkou 10 pohonu, která působí na ozubení pouzdra 11 unašeče, které je pevně neotočně spojeno s držákem 12 centrálního kola.

Jak znázorňuje obr. 2, je uvnitř poháněcího ústrojí 2 uspořádáno ovládací pouzdro 13, které má třmen 14, směřující radiálně směrem ven, který prochází mezerou 15 v poháněcím ústrojí 2 a je orientován proti směru 16 otáčení pohonu, a v případě pohonu drží západku 5 brzdy mimo záběr.

Z obr. 3 je patrné, že ovládací pouzdro 13 má unašeč 17, který ho pomocí čepu 18 spojuje s koncovým držákem 7 západek, přičemž čep 18 zabírá svým koncem do vybrání 19, které je uspořádáno na poháněcím ústrojí 2, a poskytuje mu vůči ovládacímu pouzdro 13 vůli v otáčení, jestliže poháněcí ústrojí 2 mění směr 16 otáčení pohonu.

Převodovka má dále tři planetová soukolí, totiž první planetové soukolí 20, druhé planetové soukolí 21, a třetí planetové soukolí 22, pomocí kterých může být koncový držák

7 západek spojen s výstupním držákem 23 západek za vytvoření různých převodových poměrů. Tak je druhý planetový věnec 6 spojitelný s výstupním držákem 23 západek pomocí západky 24 pohonu a druhé západky 25 brzdy; první planetový věnec 9 se dá spojit s výstupním držákem 23 západek pomocí západky 26 pohonu, a držák 12 centrálního kola s výstupním držákem 23 západek pomocí západky 27 pohonu. Výstupní držák 23 západek má, jak je patrné z obr. 4, nákružek 28 se stoupacími poli 29, na kterých se odvalují válečky 30 volnoběžky, které jsou vodicím prstencem 31 vedeny tak, že na každém stoupacím poli 29 se může odvalovat jeden váleček 30 volnoběžky. Mezi vodicím prstencem 31 a pláštěm 32 brzdy, pevně neotočně spojeným s osou 1 náboje, je uspořádána frikce 33, která způsobí, že vodicí prstenec 31 při otáčení výstupního držáku 23 západek směrem dozadu přidržuje válečky 30 volnoběžky proti němu, zatímco se stoupací pole pod nimi posouvají a je tak radiálně přesunují směrem ven, čímž se plášť 32 brzdy rozpíná proti pouzdru 34 brzdy, pevně neotočně spojenému s pouzdem 3 náboje.

Podle obr. 4 se západky 24, 26, 27 pohonu uvolní od okénkového pouzdra 35 tím, že se - tak jako u uvedeného znázornění - vždy jedno okénko posunulo nad odpovídající západky 24, 26, 27 pohonu. Západky 24, 26, 27 pohonu mohou nyní zabírat do pro ně uspořádaných ozubení. Okénkové pouzdro 35 překryje ale také druhou západku 25 brzdy, která se může spojit s ozubením planetového věnce 6, jestliže se okénkové pouzdro 35 při brzděném procesu pootočí proti směru 16 otáčení pohonu. Zároveň okénko 36 přilehne nad druhou západkou 25 brzdy a vytvoří se její styk vůči ozubení

planetového věnce 6, zatímco západky 24, 26, 27 pohonu se vlivem okénkového pouzdra 35 dostanou mimo záběr.

Z obr. 5 konečně vyplývá, jak se u alternativní verze ovládání brzdného ústrojí zadní brzdy ovládá okénkové pouzdro 35 druhým planetovým věncem 6 pomocí volnoběžky 44 brzdy a brzdného prstence 43. Volnoběžka 44 brzdy, spojená s druhým planetovým věncem 6, spolupůsobí s v vnitřním ozubením brzdného prstence 43 proti směru 16 otáčení pohonu, a otáčí okénkové pouzdro 35, pevně neotočně spojené s brzdým prstencem 43, směrem dozadu, čímž se vyřadí západky 24, 26, 27 pohonu a výstupní držák 23 západek se druhou spojkou 40 s vůlí otáčení bere směrem dozadu sebou. Nákrůžek 28, natvarovaný na výstupním držáku 23 západek, svými stoupacími poli 29 přivádí nyní válečky 30 volnoběžky do brzdící polohy pod plášť 32 brzdy. Druhý planetový věnec 6 je s okénkovým pouzdrem 35 spojen pomocí frikce 42, která zajišťuje navrácení okénkového pouzdra 35 po realizovaném brzdném procesu do původní polohy. Úloha frikce 42 může být také zabezpečena torzní pružinou, která je výhodně uspořádána mezi okénkovým pouzdrem 35 a výstupním držákem 23 západek.

Výhoda vynálezu spočívá v levném uspořádání ovládacího pouzdra 13 se třmeny 14 pro vyřazování západek 5 brzdy na poháněcím ústrojí 2 během pohonu, jakož i okénkového pouzdra 23 pro vyřazování třech západek 24, 26, 27 pohonu na výstupním držáku 23 západek pro zavedení brzdného procesu na výlučně západkami ovládaném vícerychlostním náboji.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vícerychlostní náboj pro jízdní kolo, zahrnující pouzdro náboje, převodovku, zahrnující alespoň jedno planetové soukolí, osu náboje, pevně neotočně spojenou s rámem jízdního kola, z koncové strany uspořádané poháněcí ústrojí, ze strany výstupu uspořádaný držák západek, jakož i volnoběžná ústrojí pro spojení poháněcího ústrojí s výstupním držákem západek pomocí prvků převodovky ve směru otáčení pohonu, zahrnující konečně brzdné ústrojí zadní brzdy, spojené s výstupním držákem západek, **vyznačující se tím**, že pro ovládání brzdného ústrojí zadní brzdy poháněcím ústrojím (2), poháněným proti směru (16) otáčení pohonu, se stávají účinnými prostředky pro spojení poháněcího ústrojí (2) s brzdným ústrojím zadní brzdy, které potlačují působení volnoběžných ústrojí, ustavených pro pohon.

2. Vícerychlostní náboj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že prostředky sestávají rovněž z volnoběžných ústrojí, která jsou uspořádána na koncovém držáku (7) západek, spojeném s poháněcím ústrojím (2), ve tvaru alespoň první západky (5) brzdy, a na výstupním držáku (23) západek ve tvaru alespoň druhé západky (25) brzdy.

3. Vícerychlostní náboj podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že první západky (5) brzdy a druhé západky (25) brzdy spolupůsobí vždy s druhým planetovým věncem (6).

4. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že první západky (5) brzdy a druhé

západky (25) brzdy jsou pro pohon, a západky (24, 26, 27) pohonu pro brzdňý proces, střídavě vyřaditelné.

5. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že s koncovým držákem (7) západek je spojeno ovládací pouzdro (13), které vyřazuje a zařazuje západky (5) brzdy, orientované dozadu, viděno ve směru (16) otáčení pohonu.

6. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že ovládací pouzdro (13) má vůči poháněcímu ústrojí (2) vůli v otáčení.

7. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že ovládací pouzdro (13) se při brzdňém procesu oproti dozadu se otáčejícímu poháněcímu ústrojí (2) opožďuje, přičemž alespoň jeden třmen (14) uvolní západky (5) brzdy.

8. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že ovládací pouzdro (13) s koncovým držákem (7) západek je tvarovým záběrem unašečů (17) pevně neotočně spojeno do alespoň jednoho čepu (18), a poháněcí ústrojí (2) má vybrání (19), se kterými spolupůsobí čepy (18) pro vytvoření vůle v otáčení.

9. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že poháněcí ústrojí (2) má alespoň jednu mezeru (15), skrz kterou se radiálně směrem ven rozprostírá

třmen (14), a může se v mezeře (15) v rámci úhlu natočení pootáčet adekvátně výše uvedené vůlí v otáčení.

10. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že brzdné ústrojí zadní brzdy je brzdou s válečkovou volnoběžkou s válečky (30) volnoběžky, pevným neotočným pláštěm (32) brzdy, vodícím prstencem (31), spojeným s ním frikcí (33), pouzdem (34) brzdy v pouzdru (3) náboje, a nákrůžkem (28) se stoupacími poli (29), přičemž nákrůžek je pevně neotočně spojen s výstupním držákem (23) západek.

11. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že při brzdném procesu se všechny, na výstupním držáku (23) uspořádané západky (24, 26, 27), pomocí okénkového pouzdra (35) přejedou a tím vyřadí, zatímco druhá západka (25) brzdy se okénkem (36) uvolní.

12. Vícerychlostní náboj podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že okénkové pouzdro (35) je spojeno frikcí (38) s druhým planetovým věncem (6).

13. Vícerychlostní náboj podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že nákrůžek (28) je s vodícím prstencem (31) pomocí první spojky (39) s vůlí v otáčení v účinném spojení, přičemž válečky (30) volnoběžky se při otáčení výstupního držáku (23) západek dozadu frikcí (33) přidržují na vodícím prstenci (31), a pro rozepření pláště (32) brzdy se na stoupacích polích (29) přesouvají radiálně směrem ven.

14. Vícerychlostní náboj pro jízdní kolo, zahrnující pouzdro náboje, převodovku, zahrnující alespoň jedno planetové soukolí, osu náboje, pevně neotočně spojenou s rámem jízdního kola, z koncové strany uspořádané poháněcí ústrojí, ze strany výstupu uspořádaný držák západek, jakož i volnoběžná ústrojí pro spojení poháněcího ústrojí s výstupním držákem západek pomocí prvků převodovky ve směru otáčení pohonu, zahrnující konečně brzdné ústrojí zadní brzdy, spojené s výstupním držákem západek, **vyznačující se tím**, že druhý planetový věnec (6) při brzdném procesu spolupůsobí pomocí volnoběžky (44) brzdy s brzdým prstencem (43), který je pevně neotočně spojen s okénkovým pouzdem (35).

15. Vícerychlostní náboj podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že brzdý prstenec (43) je s výstupním držákem (23) západek pomocí druhé spojky (40) spojen s vřetem v otáčení, která je tak velká, že okénkové pouzdro (35) může západky (24, 26, 27) pohonu střídavě vyřazovat a zařazovat.

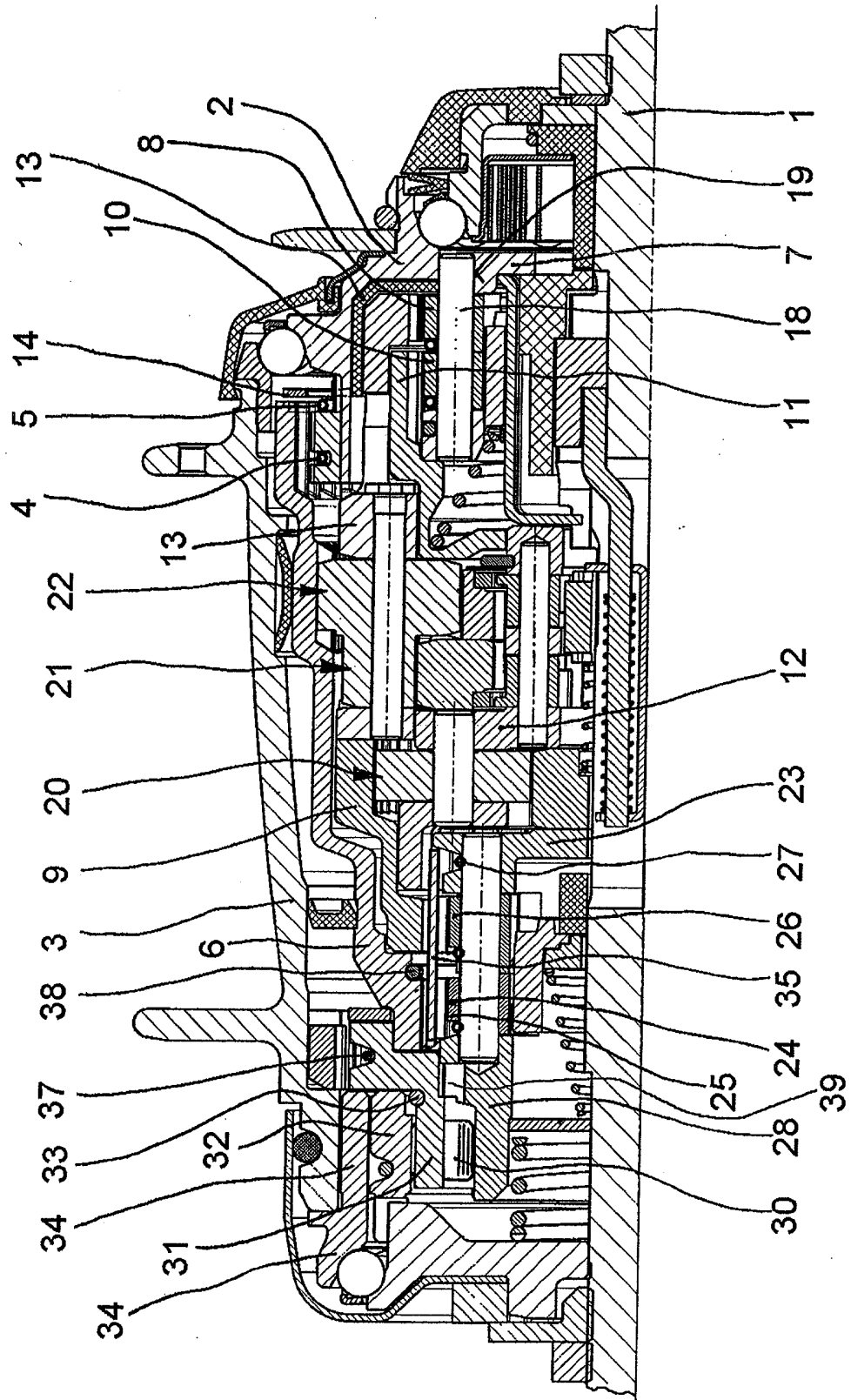
16. Vícerychlostní náboj podle nároku 14 nebo 15, **vyznačující se tím**, že mezi okénkovým pouzdem (35) a druhým planetovým věncem (6) je uspořádána fríkce (23), nebo mezi okénkovým pouzdem (35) a výstupním držákem (23) západek torzní pružina, která okénkové pouzdro (35) s brzdým prstencem (43) po provedeném brzdém procesu vrací do polohy "pohon" s volnými západkami (24, 26, 27) pohonu.

2102-05

PV2005-44

1/4

obr. 1

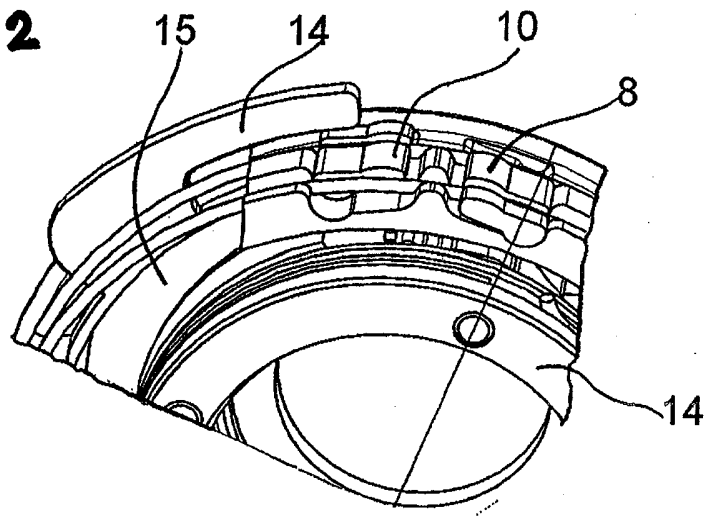


210005

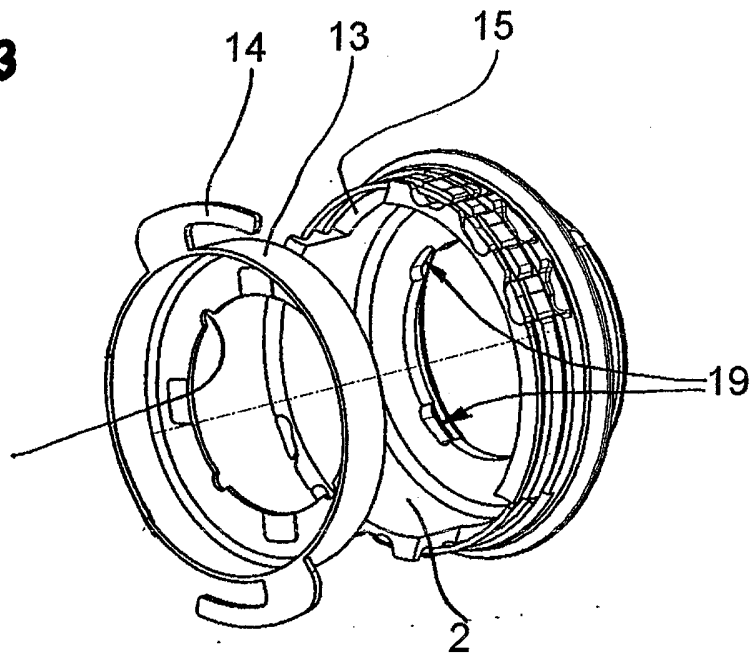
PV2005-74

2/4

obr. 2



obr. 3

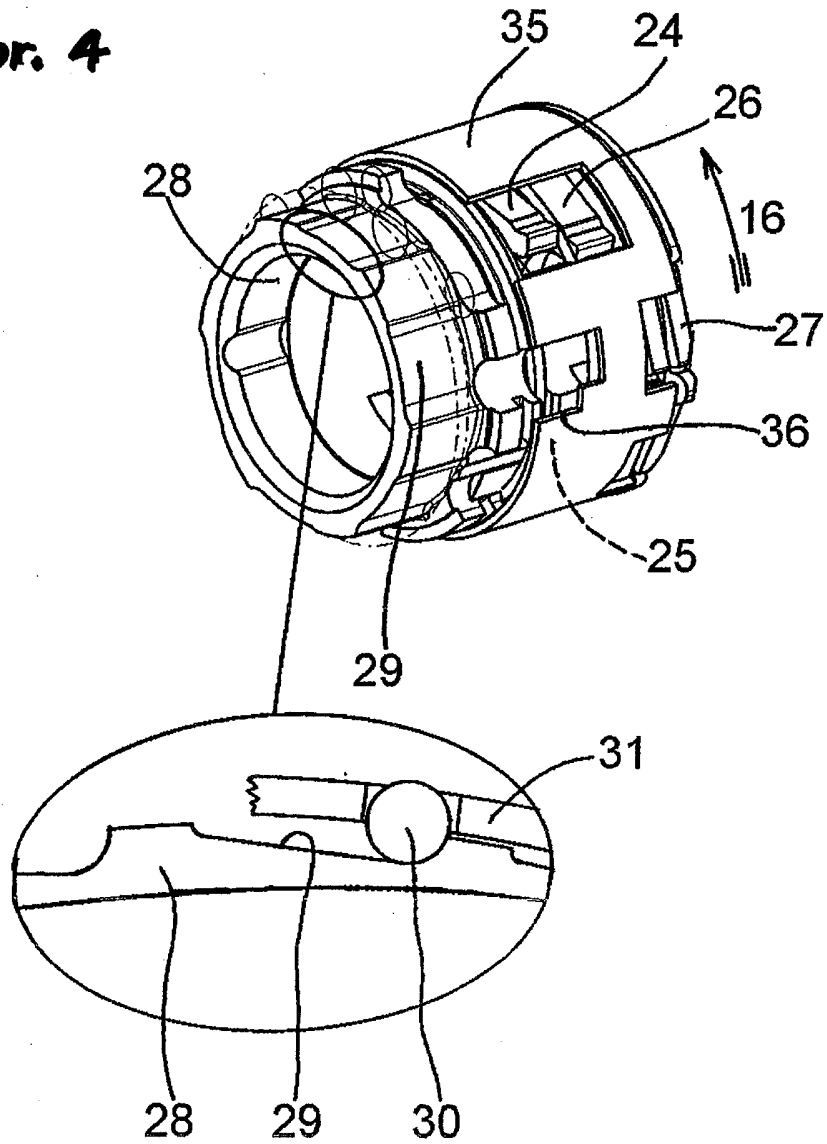


210205

PV2005-74

3/4

obr. 4



210005

PV 2005-74

4/4

obr. 5

