

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21.12.2011**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **03.07.2013**
(Věstník č. 27/2013)

(21) Číslo dokumentu:

2011-864

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:
F16D 43/00 (2006.01)
F16D 43/02 (2006.01)
F16D 43/14 (2006.01)
F16D 43/22 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:
Šťastný Ladislav, Ústí nad Labem, CZ

(72) Původce:
Šťastný Ladislav, Ústí nad Labem, CZ

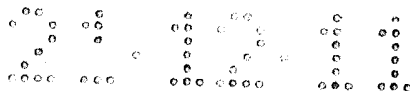
(54) Název přihlášky vynálezu:

Samočinná planetová rozběhová spojka

(57) Anotace:

Samočinná planetová rozběhová spojka sestává ze vstupního hnacího hřídele s unášečem (11), odstředivých závaží (12) a bubnu (13) na výstupním hnaném hřídeli. Na unášeči (11) jsou mechanicky uložena odstředivá závaží (12) rotačního tvaru s volnou rotací kolem vlastní osy tak, že je těžištěm závaží (12) umožněn volný pohyb ve směru od středu a ke středu rotace unášeče (11). Při rotaci vstupního hnacího hřídele s unášečem (11) vznikají odstředivé a setrvačné síly v těžištích závaží (12). Závaží (12) se při rotaci unášeče (11) odvalují uvnitř oválného, nebo kruhového pružného bubnu (12), jako satelity uvnitř korunového kola, což způsobuje silové působení vstupní části rozběhové spojky na část výstupní.

CZ 2011 - 864 A3



2011 - 164

Samočinná planetová rozběhová spojka

Oblast techniky

Vynález se týká samočinné planetové rozběhové spojky, která slouží k plynulému přenosu točivého momentu a samočinnému rozjezdu nebo rozběhu strojů a zařízení.

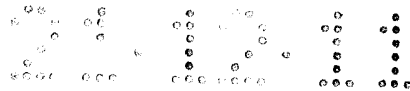
Dosavadní stav techniky

Pro plynulý samočinný přenos točivého momentu, rozjezd vozidel a rozběh strojů se v současné době používá nejvíce odstředivých třecích, hydrodynamických a elektromagnetických spojek. Výhodou těchto rozběhových spojek je vysoký komfort rozjezdu vozidla popř. rozběhu zařízení.

Nevýhodou hydrodynamických a elektromagnetických rozběhových spojek je značná složitost a vyšší výrobní cena. Nevýhodou třecích rozběhových spojek je využití tření pro přenos točivého momentu. Provozní vlastnosti a životnost těchto zařízení závisí na životnosti jejich jednotlivých částí, jako jsou třecí obložení, popř. olejové náplně.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu *samočinné planetové rozběhové spojky* je využití odstředivých a setrvačných sil v závažích na rotujícím unášeči vstupní hnací části rozběhové spojky. V základním provedení má unášeč dvě ramena svírající úhel 180 stupňů. Závaží se buď přímo odvalují uvnitř bubnu jako satelity v korunovém kole, nebo tato závaží rotují vně kolem bubnu výstupní hnané části spojky a to tak, že odstředivé síly v závažích jsou přes pákový, nůžkový nebo jiný mechanismus na unášeči převáděny na satelity, které se odvalují po bubnu jako po centrálním kole. Jednotlivá závaží mají určitou hmotnost, a pokud se v daném řešení přímo odvalují po plášti bubnu mají kruhový profil, přičemž buben má oválný (popř. elipsový), kruhový, nebo proměnlivý profil ze základního kruhového na oválný. Závažím je s ohledem na konkrétní konstrukční řešení umožněno měnit vzdálenost od osy rotace unášeče, a to např. pomocí nůžkového nebo pákového mechanismu, posunutím osy rotace od středu závaží nebo pomocí posuvného uložení závaží na ramenech unášeče.



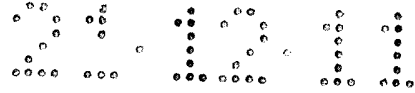
U *oválného* (popř. elipsového) profilu bubnu je podstatou vzájemného silového působení mezi vstupní hnací a výstupní hnanou částí rozběhové spojky skutečnost, že profil bubnu, který není kruhového profilu, je závažími, nebo satelity na unášeči vstupní hnací části spojky kopírován po oválné (popř. elipsově) dráze profilu bubnu, což je v kolizi s drahami setrvačných a odstředivých sil na závažích, popř. dostředivých sil na satelitech.

U *kruhového* profilu bubnu je funkční plocha, po které se závaží, nebo satelity odvalují pokryta flexibilním materiálem např. pryží, který zvyšuje valivý odpor závaží, nebo satelitů vůči bubnu úměrně s odstředivými, nebo dostředivými silami, a to lokálně v místě kontaktu. Tento valivý odpor odpovídá silovému působení mezi vstupní hnací a hnanou výstupní částí spojky.

U *proměnlivého* profilu bubnu dochází ke změně profilu z kruhového na oválný vlivem působení odstředivých sil rotujících závaží na pružný buben výstupní hnané části spojky a to přímo uvnitř bubnu, nebo prostřednictvím pomocného mechanismu se satelity zvencí. V tomto řešení jsou dvě závaží umístěna na unášeči s rameny s nůžkovým mechanismem, a to symetricky proti sobě s těžištěm v proměnlivé, ale obě vždy ve shodné vzdálenosti od osy rotace unášeče z důvodu vyváženosti rotujících součástí, nebo jsou závaží mimostředně uchycena na ramenech unášeče stejně jako je tomu v řešení s oválným bubnem s tím, že pro zajištění shodné proměnlivé vzdálenosti obou závaží od osy rotace unášeče je zde použito pomocného převodu se třemi ozubenými koly stejných parametrů, popř. řetězového, nebo řemenového převodu. V řešení rozběhové spojky s pružným bubnem je podstatou vzájemného působení sil mezi hnací a hnanou částí skutečnost, že působením odstředivých sil v závažích na pružný buben kruhového profilu dochází k jeho postupné ovalizaci, přičemž odpor mezi hnací a hnanou částí spojky vzniká při vlastní deformaci pružného bubnu a změně úhlu působení výsledných sil na stěnu bubnu.

Princip funkce *samočinné planetové rozběhové spojky* je následující: Při vzrůstajících otáčkách rotujícího unášeče vstupní hnací části rozběhové spojky dochází k nárůstu odstředivých a setrvačných sil v závažích, přičemž tyto síly jsou přenášeny na buben oválného, kruhového, nebo na buben kruhového tvaru z pružného materiálu deformujícího se úměrně s nárůstem odstředivých sil v závažích.

V řešení rozběhové spojky s *oválným* bubnem dochází k reakci oválného bubnu vůči odstředivým a setrvačným silám na závažích k postupné synchronizaci a následnému mechanickému spojení vstupní hnací a výstupní hnané části rozběhové spojky.

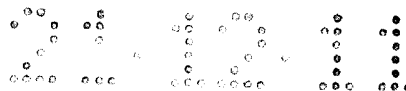


Závaží jsou při rotaci unášeče nucena kopírovat jeho oválný tvar, což působí mechanický odpor mezi vstupní hnací a výstupní hnanou částí rozběhové spojky zejména při pohybu závaží směrem ke středu rotace unášeče. Závaží mají tendenci setrvat, a v sepnutém stavu rozběhové spojky také setrvávají, co nejdále od středu rotace unášeče.

Řešení rozběhové spojky s *proměnlivým* bubnem, využívá obdobných principů jako rozběhová spojka s oválným bubnem, s tím rozdílem, že kruhový pružný buben začíná zvětšovat svou ovalitu teprve s nárůstem odstředivých sil v závažích, a to v místě kontaktu závaží, nebo satelitů s pláštěm bubnu, z čehož vyplývá, že tyto kontaktní body, ve kterých je kruh postupně deformován na ovál jsou dva a polohu mění totožně s polohou závaží, nebo satelitů. Toto řešení s pružným bubnem je oproti řešení s bubnem oválným o něco složitější, ale jsou jím odstraněny momentové cykly, které vznikají při vlastním rozběhu spojky s oválným bubnem. U rozběhové spojky s pružným bubnem je dráha těžišť závaží zpočátku kruhová a přechází do spirály úměrně s rostoucími otáčkami hnací části rozběhové spojky, tedy mírou deformace pružného bubnu. Dochází zde mimo jiné k překonávání pružnosti vlastní konstrukce bubnu, čímž se úměrně s rostoucími otáčkami vstupní hnací části spojky mění také míra ovality a nárůst reakce výstupní hnané části rozběhové spojky je tudíž strmější než u řešení s oválným bubnem. Současně zde dochází ke změně úhlu působení výsledných sil na stěnu bubnu v místě styku závaží a bubnu, popř. satelitu a bubnu.

V řešení rozběhové spojky s *kruhovým* bubnem je využíváno lokální pružnosti stěny bubnu, tzn. že buben zůstává trvale kruhového profilu a pružný je pouze funkční povrch bubnu (např. pryžový). V tomto řešení je podstatou vzniku mechanického odporu mezi vstupní hnací a výstupní hnanou částí spojky zvyšující se valivý odpor v místě kontaktu závaží, nebo satelitu s povrchem bubnu. V takovémto případě může být použit vyšší počet odvalujících se závaží, popř. satelitů na vstupní hnací části pro případné zvýšení účinku rozběhové spojky.

Mezi výhody samočinné planetové rozběhové spojky patří zejména spolehlivost, jednoduchost a s tím spojená úspora nákladů na její výrobu, dále vysoká účinnost, která vychází z principu využití pouze valivých odporů při přenosu točivého momentu, což odstraňuje problémy s nadměrným opotřebením a přehříváním uvedeného zařízení.



Přehled obrázků na výkresech

Na obr. č. 1 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky s posuvnými závažími na unášeči uvnitř oválného bubnu.

Na obr.č. 2 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky se závažími a pákovým mechanismem se satelity vně oválného bubnu.

Na obr.č. 3 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky se závažími na nůžkovém unášeči uvnitř kruhového pružného bubnu

Na obr.č. 4 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky s posuvnými závažími na unášeči uvnitř kruhového bubnu s pružným povrchem.

Na obr.č. 5 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky s mimostředně uloženými závažími na unášeči uvnitř oválného bubnu.

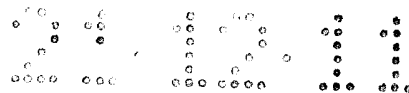
Na obr. č. 6 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky s mimostředně uloženými závažími a vloženým převodem na unášeči uvnitř kruhového pružného bubnu.

Na obr.č. 7 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky s mimostředně uloženými závažími na unášeči uvnitř kruhového bubnu s pružným povrchem.

Na obr.č. 8 je schematicky znázorněno řešení samočinné planetové rozběhové spojky se závažími a satelity na nůžkovém unášeči vně kruhového pružného bubnu

Příklady provedení vynálezu

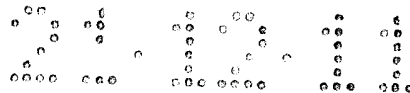
Samočinná planetová rozběhová spojka v *prvním* příkladu provedení (viz.obr.č.1) sestává ze vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 2, jehož dvě ramena svírají úhel 180 stupňů. Na každém rameni je mechanicky uloženo závaží 3 válcového tvaru s volnou rotací kolem vlastní osy, přičemž obě závaží 3 jsou na unášeči 2 uložena tak, že je jim umožněn volný pohyb ve směru od středu a ke středu rotace unášeče 2. Vstupní hnací hřídel 1 s unášečem 2 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 4 s výstupním hnaným hřídelem 5 spojky, přičemž buben 4 má vnitřní profil pláště oválného tvaru. Válcová závaží 3 se během rotace vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 2 odvalují uvnitř bubnu 4 po jeho plášti s oválným profilem.



Samočinná planetová rozběhová spojka v *druhém* příkladu provedení (viz.obr.č.2) sestává ze vstupního hnacího hřídele s unášečem 6, jehož dvě ramena svírají úhel 180 stupňů. Vstupní hnací hřídel s unášečem 6 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 7 výstupní hnané části spojky, přičemž buben 7 výstupní hnané části spojky má vnější profil oválného tvaru. Na každém rameni unášeče 6 je mechanicky uložena dvouramenná páka 8 s volnou rotací kolem vlastní osy, která nese na jednom svém rameni mechanicky uložené závaží 10 a na druhém rameni satelit 9 kruhového profilu s volnou rotací kolem vlastní osy, přičemž oba satelity 9 se během rotace vstupního hnacího hřídele s unášečem 6 odvalují po vnějším plášti bubnu 7 výstupní hnané části spojky, který má oválný profil. Pro zvýšení účinku přitlačných sil satelitů 9 na buben 7 výstupní hnané části spojky může být dvouramenná páka 8 konstruována tak, že rameno, které nese závaží 10 je delší, než rameno se satelitem 9, aby se závaží 10 dalo posouvat dále od středu rotace dvouramenné páky 8.

Samočinná planetová rozběhová spojka v *třetím* příkladu provedení (viz.obr.č.3) sestává ze vstupního hnacího hřídele s unášečem 11 osově symetrického nůžkového tvaru, přičemž osy ramen unášeče 11 svírají úhel 180 stupňů, a prochází středem rotace vstupního hnacího hřídele s unášečem 11. Na každém rameni je mechanicky uloženo závaží 12 válcového tvaru s volnou rotací kolem vlastní osy, přičemž obě závaží 12 jsou na unášeči 11 uložena tak, že jim nůžkový tvar unášeče 11 umožňuje volný pohyb ve směru od středu a ke středu rotace unášeče 11, a to v totožné osově vzdálenosti od osy rotace unášeče 11. Vstupní hnací hřídel s unášečem 11 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 13 s výstupním hnaným hřídelem spojky, přičemž vnitřní pracovní plocha bubnu 13 má profil kruhového tvaru a je z pružného materiálu. Válcová závaží 12 se během rotace vstupního hnacího hřídele s unášečem 11 odvalují uvnitř bubnu 13 po pružném plášti s kruhovým profilem, což umožňuje řízenou deformaci bubnu 13 v místě kontaktu se závažími 12 směrem od středu rotace unášeče 11, čímž se působením odstředivých sil v závažích 12 mění celkově symetricky ovalita bubnu 13.

Samočinná planetová rozběhová spojka ve *čtvrtém* příkladu provedení (viz.obr.č.4) sestává ze vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 14, jehož dvě ramena svírají úhel 180 stupňů. Na každém rameni je mechanicky uloženo závaží 15 válcového tvaru s volnou rotací kolem vlastní osy, přičemž obě závaží 15 jsou na unášeči 14 uložena tak, že jim umožněn volný pohyb ve směru od středu a ke středu rotace unášeče 14. Vstupní hnací hřídel 1 s unášečem 14 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 16 s výstupním hnaným hřídelem



spojky, přičemž buben 16 má vnitřní profil kruhového tvaru a funkční povrch opatřen vrstvou flexibilního materiálu 17, např. pryže. Válcová závaží 15 se během rotace vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 14 odvalují uvnitř bubnu 16 po jeho plášti s kruhovým profilem, kde dochází k lokální deformaci flexibilního materiálu 17 na povrchu bubnu 16 v místě kontaktu se závažím 15.

Samočinná planetová rozběhová spojka v *pátém* příkladu provedení (viz. obr. č. 5) sestává ze vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 18, jehož dvě ramena svírají úhel 180 stupňů. Na každém rameni je mimostředně mechanicky uloženo závaží 19 válcového tvaru s volnou rotací kolem osy, která je posunuta o určitý rozměr od osy válcového tvaru závaží 19, což zajišťuje kontakt a zamezuje kolizi obvodu závaží 19 s vnitřní částí pláště bubnu 4 s oválným profilem během rotace unášeče 18. Vstupní hnací hřídel 1 s unášečem 18 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 4 s výstupním hnaným hřídelem 5 spojky. Válcová závaží 19 se během rotace vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 18 odvalují uvnitř bubnu 4 po jeho plášti s oválným profilem. Aby nedocházelo ke smyku mezi závažími 19 a bubnem 4, jsou závaží 19 osazena ložisky 20 tak, že osa ložiska 20 je totožná s osou válcového tvaru závaží 19.

Samočinná planetová rozběhová spojka v *šestém* příkladu provedení (viz. obr. č. 6) sestává ze vstupního hnacího hřídele s unášečem 21, přičemž jeho dvě ramena svírají úhel 180 stupňů. Na každém rameni je mimostředně mechanicky uloženo závaží 22 válcového tvaru s volnou rotací kolem osy, která je posunuta o určitý rozměr od původní osy válcového tvaru závaží 22, což zajišťuje kontakt obvodu závaží 22 s vnitřní částí pláště bubnu 13 s proměnlivým profilem během rotace unášeče 21. Vstupní hnací hřídel s unášečem 21 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 13 s výstupním hnaným hřídelem spojky. Válcová závaží 22 resp. jejich obvody, se během rotace vstupního hnacího hřídele s unášečem 21 odvalují uvnitř bubnu 13 po jeho plášti s proměnlivým profilem (poloměrem). Aby nedocházelo ke smyku mezi závažími 22 a bubnem 13, jsou závaží 22 osazena ložisky 20 tak, že osa ložiska 20 je vždy totožná s osou válcového tvaru závaží 22. Pro zajištění trvale totožné osové vzdálenosti obou závaží 22 od osy rotace unášeče 21 jsou závaží 22 opatřena vzájemným převodem 1:1 se třemi ozubenými koly 23, 24, a to tak, že dvě ozubená kola 23 jsou mechanicky pevně spojena se závažími 22 tak, že osy rotace závaží 22 jsou totožné s osami těchto ozubených kol 23. Třetí ozubené kolo 24 uvedeného převodu je volně otočné uloženo na unášeči 21 a má osu rotace totožnou



s osou rotace unášeče 21. Kromě řešení převodu se třemi ozubenými koly 23, 24 je např. použitelný převod pomocí řetězových kol a řetězu, nebo řemenových kol a řemenu.

Samočinná planetová rozběhová spojka v *sedmém* příkladu provedení (viz. obr. č. 7) sestává ze vstupního hnacího hřídele 1 s unášečem 18, jehož dvě ramena svírají úhel 180 stupňů. Na každém rameni je mechanicky mimostředně uloženo závaží 19 válcového tvaru s volnou rotací kolem osy, která je posunuta o určitý rozměr od osy válcového tvaru závaží 19, což zajišťuje kontakt obvodu závaží 19 s vnitřní částí pláště bubnu 16 během rotace unášeče 18. Vstupní hnací hřídel 1 s unášečem 18 má osu rotace totožnou s osou rotace bubnu 16 s výstupním hnacím hřídelem spojky, přičemž buben 16 má vnitřní profil kruhového tvaru a funkční povrch opatřen vrstvou flexibilního materiálu 17, např. pryže. Válcová závaží 19 se během rotace vstupního hnacího hřídele s unášečem 18 odvalují uvnitř bubnu 16 po jeho plášti s kruhovým profilem, kde dochází k lokální deformaci flexibilního materiálu 17 na povrchu bubnu 16 v místě kontaktu se závažím 19. Aby nedocházelo ke smyku mezi závažími 19 a flexibilním materiálem 17 na povrchu bubnu 16, jsou závaží 19 osazena ložisky 20 tak, že osa ložiska 20 je totožná s osou válcového tvaru závaží 19.

Samočinná planetová rozběhová spojka v *osmém* příkladu provedení (viz. obr. č. 8) sestává ze vstupního hnacího hřídele s unášečem 29 osově symetrického mechanismu nůžkového tvaru, přičemž dvě závaží 30, a dva satelity 32 s volnou rotací kolem vlastní osy, jsou společně na unášeči 29 upevněny tak, že nůžkový mechanismus unášeče 29 umožňuje závažím 30 i satelitům v libovolné poloze unášeče 29 volně měnit osovou vzdálenost ve směru od osy rotace unášeče 29, ale vždy tak, že pokud se závaží 30 pohybují směrem od osy rotace unášeče 29, satelity 32 mají směr pohybu opačný, tedy k ose unášeče 29. Při rotaci unášeče 29 je tak zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu satelitů 32 a vnějším povrchem pláště bubnu 31 při proměnlivé vzdálenosti od osy rotace unášeče 29 při deformaci pružného bubnu 31 ze základního kruhového profilu na oválný. Celková hmotnost závaží 30 je vždy větší než celková hmotnost satelitů 32.

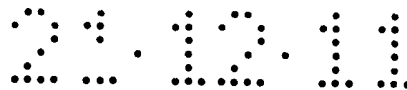


Průmyslová využitelnost

Vynálezu lze použít jako samočinné rozběhové spojky, která slouží k plynulému přenosu točivého momentu, rozjezdu vozidel a rozběhu různých strojů a zařízení.

Seznam vztahových značek

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1 - vstupní hnací hřídel | 18 – unášeč |
| 2 – unášeč | 19 – závaží |
| 3 – závaží | 20 – ložisko |
| 4 – buben | 21 – unášeč |
| 5 - výstupní hnací hřídel | 22 – závaží |
| 6 – unášeč | 23 – kolo převodu |
| 7 – buben | 24 – středové kolo převodu |
| 8 - dvouramenná páka | |
| 9 – satelit | 29 - unášeč |
| 10 – závaží | 30 - závaží |
| 11 – unášeč | 31 – buben |
| 12 – závaží | 32 - satelit |
| 13 – buben | |
| 14 – unášeč | |
| 15 – závaží | |
| 16 – buben | |
| 17 – flexibilní materiál | |

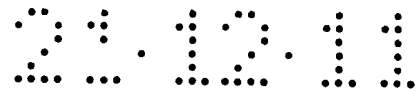


2011-10-11

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Samočinná planetová rozběhová spojka sestávající ze vstupního hnacího hřídele (1) s unášečem(2,14), závaží(3,15) a bubnu(4,16) s výstupním hnaným hřídelem(5) **vyznačující se tím**, že minimálně dvě závaží(3,15) rotačního tvaru, která jsou vůči ose rotace unášeče(2,14) při poloze minimální nebo maximální vzdálenosti od osy unášeče(2,14) a to včetně unášeče(2,14) v rotačně vyváženém stavu, jsou na unášeči(2,14) mechanicky upevněna tak, že je jim umožněn volný rotační pohyb kolem vlastní osy a volný pohyb osy rotace závaží(3,15) na unášeči(2,14) paralelně ve směru od osy i k ose rotace unášeče(2,14) v takovém rozsahu, že je v libovolné poloze unášeče(2,14) zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu závaží(3,15) a vnitřním povrchem pláště bubnu(4,16), přičemž profil vnitřního povrchu pláště bubnu(4,16) je oválný, nebo elipsový, nebo kruhový s vrstvou flexibilního materiálu(17), a osa rotace unášeče(2,14) je totožná s osou rotace bubnu(4,16).

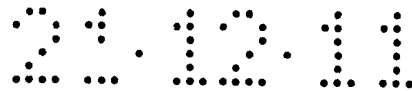
2. Samočinná planetová rozběhová spojka sestávající ze vstupního hnacího hřídele (1) s unášečem(18), závaží(19) s ložisky(20) a bubnu(4,16) s výstupním hnaným hřídelem(5) **vyznačující se tím**, že minimálně dvě závaží(19) rotačního tvaru, která mají osu rotace ve shodné vzdálenosti od osy rotace unášeče(18) jsou na unášeči(18) mechanicky upevněna tak, že osa rotace každého jednotlivého závaží(19) je paralelně posunuta o určitý rozměr od osy rotace vlastního tělesa závaží(19) tak, že je v libovolné poloze unášeče(18) zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu závaží(19) a vnitřním povrchem pláště bubnu(4,16) s tím, že každé jednotlivé závaží(19) je opatřeno ložiskem(20), které má osu rotace shodnou s osou rotace vlastního tělesa závaží(19), přičemž profil vnitřního povrchu pláště bubnu(4,16) je oválný, nebo elipsový, nebo kruhový s vrstvou flexibilního materiálu(17), a osa rotace unášeče(18) je totožná s osou rotace bubnu(4,16), přičemž všechny součásti na unášeči(18) včetně vlastního unášeče(18) tvoří spolu vždy rotačně vyvážený celek.



3. Samočinná planetová rozběhová spojka sestávající ze vstupního hnacího hřídele s unášečem(11), závaží(12) a bubnu(13) na výstupním hnaném hřídeli **vyznačující se tím**, že dvě závaží(12) rotačního tvaru s volnou rotací kolem vlastní osy jsou na unášeči(11) s nůžkovým mechanismem mechanicky upevněna tak, že nůžkový mechanismus unášeče(11) umožňuje závažím(12) v libovolné poloze unášeče(11) volně a přitom shodně měnit osovou vzdálenost paralelně od osy rotace unášeče(11) tak, že je v libovolné poloze unášeče(11) zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu závaží(12) a vnitřním povrchem pláště bubnu(13) při proměnlivé deformaci bubnu(13) ze základního kruhového profilu pružného těla bubnu(13) na oválný, přičemž všechny součásti na unášeči(11) včetně vlastního unášeče(11) tvoří spolu vždy rotačně vyvážený celek.

4. Samočinná planetová rozběhová spojka sestávající ze vstupního hnacího hřídele s unášečem(21), závaží(22) s ložisky(20), bubnu(13) na výstupním hnaném hřídeli **vyznačující se tím**, že dvě závaží(22) rotačního tvaru, která mají osu rotace ve shodné vzdálenosti od osy rotace unášeče(21) jsou na unášeči(21) mechanicky upevněna tak, že osa rotace každého jednotlivého závaží(22) je paralelně posunuta o určitý rozměr od osy rotace vlastního tělesa závaží(22) tak, že je v libovolné poloze unášeče(21) zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu závaží(22) a vnitřním povrchem pláště bubnu(13) při proměnlivé deformaci bubnu(13) ze základního kruhového profilu pružného těla bubnu(13) na oválný, přičemž každé jednotlivé závaží(22) je opatřeno ložiskem(20), které má osu rotace shodnou s osou rotace vlastního tělesa závaží(22) a mezi jednotlivými závažími(22) je mechanický převod, který zajišťuje stejný smysl otáčení obou závaží(22), stejnou obvodovou rychlost obou závaží(22) a totožnou vzdálenost osy rotace vlastního tělesa závaží(22) od osy rotace unášeče(21), přičemž všechny součásti na unášeči(21) včetně vlastního unášeče(21) tvoří spolu vždy rotačně vyvážený celek.

5. Samočinná planetová rozběhová spojka sestávající ze vstupního hnacího hřídele s unášečem(6), závaží(10) a bubnu(7) s výstupním hnaným hřídelem **vyznačující se tím**, že na unášeči jsou mechanicky upevněny minimálně dvě dvouramenné páky(8) tak, že mají osu vlastní rotace ve shodné vzdálenosti od osy rotace unášeče(6), přičemž na jednom konci každé dvouramenné páky(8) je mechanicky upevněno závaží(10) a na druhém konci dvouramenné páky(8) je mechanicky upevněn satelit(9) volně otočný kolem vlastní osy rotace



tak, že satelity(9), které jsou vůči ose rotace unášeče(6) při poloze minimální nebo maximální vzdálenosti od osy unášeče(6) tvoří spolu se závažími(10) a unášečem(6) vždy rotačně vyvážený celek, přičemž je v libovolné poloze unášeče(6) zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu satelitů(9) a vnějším povrchem pláště bubnu(7), přičemž profil vnějšího povrchu pláště bubnu(7) je oválný, nebo elipsový, a osa rotace unášeče(6) je totožná s osou rotace bubnu(7) a osy rotace satelitů(9) jsou paralelní s osou rotace unášeče(6).

6. Samočinná planetová rozběhová spojka sestávající ze vstupního hnacího hřídele s unášečem(29), závaží(30) a bubnu(31) na výstupním hnaném hřídeli **vyznačující se tím**, že dvě závaží(30), a dva satelity(32) s volnou rotací kolem vlastní osy, jsou společně na unášeči(29) s nůžkovým mechanismem mechanicky upevněny tak, že nůžkový mechanismus unášeče(29) umožňuje závažím(30) v libovolné poloze unášeče(29) volně a přitom shodně měnit osovou vzdálenost ve směru od osy rotace unášeče(29) a současně umožňuje satelitům volně a přitom shodně měnit osovou vzdálenost ve směru od osy rotace unášeče(29), ale vždy opačným směrem než závažím(30) a v libovolné poloze unášeče(29) je zajištěn kontakt mezi vnějším povrchem obvodu satelitů(32) a vnějším povrchem pláště bubnu(31) při proměnlivé deformaci bubnu(13) ze základního kruhového profilu pružného těla bubnu(13) na oválný, přičemž celková hmotnost závaží(30) je větší než celková hmotnost satelitů(32) a osy rotace satelitů(32) jsou paralelní s osou rotace unášeče(29), přitom všechny součásti na unášeči(29) včetně vlastního unášeče(29) tvoří spolu vždy rotačně vyvážený celek.