

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2017-71
(22) Přihlášeno: 07.02.2017
(40) Zveřejněno: 20.06.2018
(Věstník č. 25/2018)
(47) Uděleno: 09.05.2018
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 20.06.2018
(Věstník č. 25/2018)

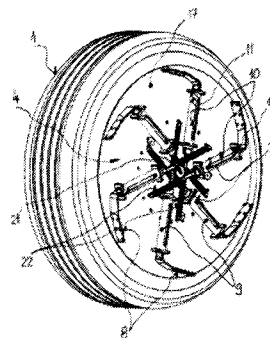
(56) Relevantní dokumenty:

US 2016229240 A1; KR 100225399 B; US 1787608 A1.

(73) Majitel patentu:
Ing. Petr Gross s.r.o., Milotice nad Bečvou, CZ

(72) Původce:
Ing. Petr Gross, Vrbno pod Pradědem, CZ

(74) Zástupce:
HM PARTNERS s.r.o., Ing. Zdeněk Michálek,
Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice



(54) Název vynálezu:

Protiskluzové zařízení pro automobilová kola

(57) Anotace:

Protiskluzové zařízení pro automobilová kola má držák (3) samostatně namontovatelný na disk (2) kola a protiskluzový mechanismus (4), který je připevnitelný k držáku (3). Protiskluzový mechanismus (4) má přestavitelná ramena (5) opatřená na koncích záběrovými plochami (8). Tyto záběrové plochy dosedají v pracovní poloze na obvodovou plochu pneumatiky (1). Protiskluzový mechanismus (4) má dolní desku (16) upevnitelnou k držáku (3) a k dolní desce (16) připevněnou horní desku (17). Na vnější straně horní desky (17) jsou radiálně posuvně a otočně kolem své podélné osy uspořádaná ramena (5) se záběrovými plochami (8). Ramena (5), která jsou tvořena dvěma částmi (6 a 7), z nichž horní část (7) je vůči dolní části (6) otočná, jsou uspořádána ve vedeních (9), do jejichž podélné drážky (10), na níž navazuje šroubovitá drážka (11), zasahuje vodičí prvek (12) spojený s horní částí (7) ramena (5). Dolní část (6) ramena (5) je napojena na ozubený hřebec (22) převodového mechanismu. Záběrové plochy (8) jsou svojí úložnou částí uloženy posuvně v horní části (7) ramena (5) a pružinou (13) dotlačovány ve směru z horní části (7) s výřezem (15) pro doraz (14) spojený se záběrovou plochou (8).

Protiskluzové zařízení pro automobilová kola

Oblast techniky

5

Vynález se týká oblasti protiskluzových zařízení, konkrétně jde o protiskluzové zařízení pro automobilová kola.

10

Dosavadní stav techniky

Protiskluzové zařízení pro automobilová kola mají protiskluzový mechanismus, namontovatelný v případě potřeby na držák, který je upevněn na disk kola samostatně před montáží protiskluzového mechanismu. Vzhledem k různým konstrukcím disků automobilových kol, např. zadní a přední kola užitkových vozidel, kola osobních automobilů, musí být nejen různé držáky, ale těmto držákům musí být přizpůsobeny i protiskluzové mechanismy.

Znamé protiskluzové mechanismy mají protiskluzové prvky v podobě přestavitelných ramen, která jsou na konci opatřena záběrovými plochami orientovanými kolmo k ramenu. V pracovní poloze dosedají spodní strany záběrových ploch na obvodovou plochu pneumatiky a horní strany záběrových ploch při jízdě dosedají postupně na terén, po kterém se automobil pohybuje. Přestavování ramen s protiskluzovými plochami z pohotovostní polohy do polohy pracovní a opačně se uskutečňuje buď ručně, nebo pomocí mechanických či pneumatických, příp. elektrických pohonů. Ovládání popsanych pohonů pro přestavování ramen může být realizováno i dálkově z kabiny řidiče vozidla. U užitkových vozidel se pro přestavování ramen protiskluzových zařízení používají většinou pneumatické pohony, které jsou ale vzhledem ke konstrukci kol vhodné pouze pro zadní kola těchto vozidel.

Pro zajištění výše uvedeného přestavování ramen jsou známa jejich různá uložení v protiskluzovém zařízení a tím různé pohyby ramen při jejich přestavování. Z hlediska malé prostorové náročnosti při přestavování ramen je výhodné jejich posuvné uložení v radiálním směru kola vozidla s možností pootočení kolem podélných os ramen. V pohotovostní poloze jsou záběrové plochy pootočené k disku kola a tuto polohu ramena zachovávají při svém posuvu až do polohy maximálního vysunutí. Potom se ramena pootočí kolem svých podélných os o úhel odpovídající pracovní poloze, v níž záběrové plochy jsou orientovány v podstatě rovnoběžně s osou kola a dosedají na obvodovou část pneumatiky. Tato známá zařízení však mají velmi složitá ovládací ústrojí pro přestavování ramen, zejména jde o složité a mnoho dílů vykazující převodové mechanismy. To představuje určitou možnost poruch funkce a tím sníženou spolehlivost.

40

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je vytvořit protiskluzové zařízení pro kola vozidel, jehož protiskluzový mechanismus je použitelný pro kola všech druhů vozidel a liší se pouze držákem podle konstrukce disku kola, umožňuje bezdrátové ovládání z kabiny řidiče, je jednoduchý i z hlediska montáže a funkčně spolehlivý.

Uvedeného cíle se dosahuje protiskluzovým zařízením pro automobilová kola, které má držák samostatně namontovatelný na disk kola a protiskluzový mechanismus, který má dolní desku připevnitelnou k držáku a spojenou s horní deskou, na jejíž vnější straně jsou radiálně posuvně a otočně kolem svých podélných os uspořádána ramena opatřená na koncích záběrovými plochami, které v pracovní poloze dosedají na obvodovou plochu pneumatiky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ramena uložená ve vedeních jsou tvořena dvěma částmi, z nichž v horní části, otočné vůči dolní části, je posuvně uložena záběrová plocha, která je pružinou tlačena

55

ve směru ven z horní části opatřené výřezem pro doraz spojený se záběrovou plochou, přičemž vedení je opatřeno podélnou drážkou s navazující šroubovitou drážkou, do nichž zasahuje vodící prvek spojený s horní částí ramena, a dolní část je napojena na ozubený hřeben převodového mechanismu, přičemž tento ozubený hřeben zabírá s ozubeným pastorkem uloženým na vnější straně horní desky souose s osou kola.

Výhodně na spodní straně horní desky je uspořádán hnací elektropohon, který je přes převod tvořený kuželovým ozubeným pastorkem a s ním zabírajícím ozubeným kolem spojen s hřídelí ozubeného pastorku.

Z prostorových důvodů je každá dvojice protilehlých ozubených hřebenů výškově přesazena proti dalším protilehlým dvojicím.

Převodovému mechanismu je přiřazeno blokovací ústrojí poloh zasunutých i vysunutých ramen, výhodně je přiřazeno ozubenému kolu. Blokovací ústrojí je tvořeno elektropohonem s převodem šroubem a maticí.

Držák je ke kolu připevněn pomocí alespoň tří šroubů, kterými je kolo upevněno na náboji nápravy.

Dolní deska protiskluzového mechanismu je k držáku upevněna bajonetovým spojem s pojistkou.

Kromě výhod plynoucích z cíle vynálezu je u zařízení podle vynálezu zajištěn pohyb záběrových ploch v pracovní poloze během jízdy odpovídajícím stlačením pneumatiky při jejím dotyku s terénem. Dále je zajištěno odpružení ramen, když některá záběrová plocha narazí při pohybu ramen do pracovní polohy na vozovku, čímž nedojde k zablokování pohybu všech ramen.

Objasnění výkresů

Obr. 1 – pohled šikmo zepředu na namontované protiskluzové zařízení v pohotovostní poloze

Obr. 2 – pohled šikmo zepředu na protiskluzové zařízení v pracovní poloze

Obr. 3 – pohled z boku na protiskluzové zařízení v pracovní poloze

Obr. 4 – osový řez kolem s protiskluzovým zařízením v pracovní poloze

Obr. 5 – osový řez protiskluzovým zařízením

Obr. 6 – osový řez protiskluzovým zařízením v místě elektropohonu

Obr. 7 – detail pohonu

Obr. 8 – v šikmém pohledu rameno se záběrovou plochou a ozubeným hřebenem

Obr. 9 – v osovém řezu rameno podle obr. 8

Obr. 10 – v šikmém pohledu držák protiskluzového zařízení

Příklady uskutečnění vynálezu

Protiskluzové zařízení v příkladu provedení je určeno pro kola užitkových vozidel a má držák 3 samostatně namontovatelný na disk 2 kola a protiskluzový mechanismus 4, který je připevnitelný k držáku 3. Držák 3 je určen pro disky 2 zadních kol užitkových vozidel, pro přední kola těchto vozidel bude částečně odlišný, zejména jeho výška bude menší.

Držák 3 je připevněn k disku 2 kola pomocí pěti šroubů a matic, kterými je kolo upevněno na náboji nápravy. Protože kola užitkových vozidel jsou montována pomocí deseti šroubů a matic

povolí se pro montáž držáku 3 pět z nich vždy s jedním ponechaným mezi dvěma povolenými. Držák 3 má pět odpovídajících otvorů 21, kterými se nasadí na uvolněné šrouby a následně se dotáhne uvolněnými maticemi. Protiskluzový mechanismus 4 má dolní desku 16 upevnitelnou k držáku 3 a k dolní desce 16 připevněnou, pomocí sloupků 18, horní desku 17. Na vnější straně horní desky 17 jsou radiálně posuvně a otočně kolem své podélné osy uspořádaná ramena 5 se záběrovými plochami 8. Dolní deska 16 protiskluzového mechanismu 4 je k držáku 3 upevněna bajonetovým spojem 19 s pojistkou 20.

Ramena 5 jsou tvořena dvěma částmi 6 a 7, z nichž horní část 7 je vůči dolní části 6 otočná. Ramena 5 jsou uspořádána ve vedení 9, do jehož podélné drážky 10, na níž navazuje šroubovitá drážka 11, zasahuje vodící prvek 12 spojený s horní částí 7 ramena 5. Tím se dosahuje posuvný pohyb ramen 5 a jejich natočení o 90 stupňů po vysunutí. Tím jsou ramena 5 a záběrové plochy 8 v pracovní poloze.

Dolní část 6 ramena 5 je napojena v tomto případě například na ozubený hřeben 22, který zabírá s ozubeným pastorkem 21 uloženým na horní desce 17 souose s osou kola. Protože ramen 5 je v příkladu provedení šest, musí být každá dvojice protilehlých ozubených hřebenů 22 výškově přesazena oproti dalším protilehlým dvojicím. Tím není bráněno současnému pohybu ozubených hřebenů 22.

Záběrové plochy 8 jsou uloženy posuvně v horní části 7 ramena 5, konkrétně pomocí dorazu 14, který je posuvný ve výřezu 15 horní části 7 ramena 5. Pružinou 13 jsou záběrové plochy 8 dotlačovány ve směru z horní části 7 proti konci výřezu 15. Tím je zajištěno, že záběrové plochy 8 nemohou vypadnout. Pružina 13 zajišťuje jednak pohyb záběrových ploch 8 při jízdě, který odpovídá stlačení pneumatiky 1 při dotyku kola s terénem. Dále zajišťuje odpružení ozubeného hřebene 22 při vysouvání ramen 5 společně s odpružením v dolní části 6 ramena 5, kdy by některá záběrová plocha 8 narazila na vozovku a tím by došlo k zablokování pohybu všech ramen 5.

Na spodní straně horní desky 17 je uspořádán hnací elektropohon 23, jehož v tomto případě kuželový ozubený pastorek 23 zabírá s kuželovým ozubeným kolem 24, které je uloženo na hřídeli ozubeného pastorku 21, se kterým jsou v záběru ozubené hřebeny 22. Kuželovému ozubenému kolu 24 je přiřazeno blokovací ústrojí pro jeho blokování v poloze zasunutých i vysunutých ramen 5. Blokovací ústrojí je tvořeno elektropohonem 26 s převodem šroubem a maticí. V prostoru pod horní deskou 17 jsou umístěny baterie pro napájení elektropohonů 25 a 26. To umožňuje bezdrátové ovládání z kabiny řidiče. Pracovní a pohotovostní poloha ramen 5 a zasunutá a vysunutá poloha blokování kuželového ozubeného kola 24 jsou kontrolovány Hallovými sondami.

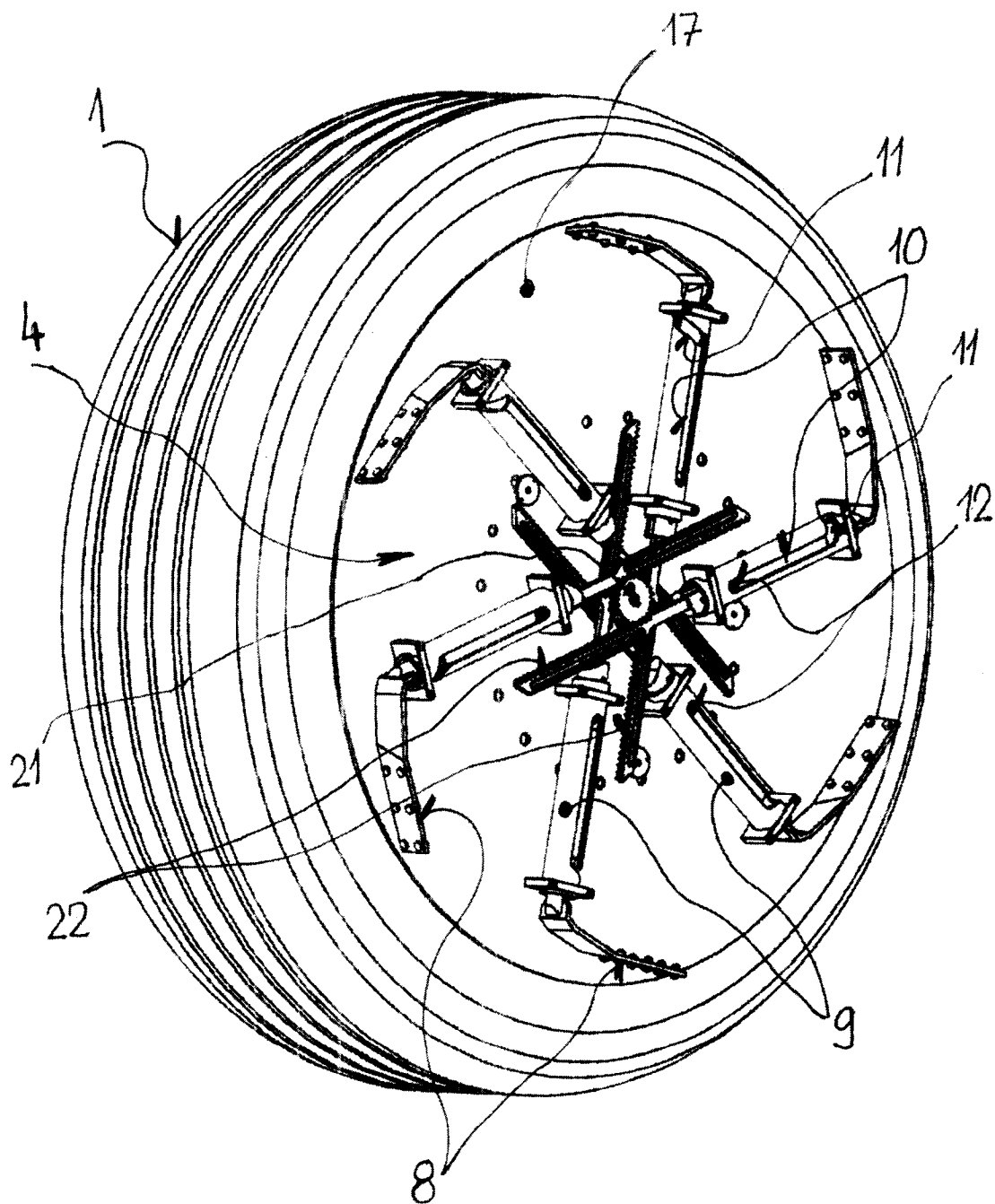
Protiskluzový mechanismus 4 je opatřen neznázorněným vnějším krytem pro zabránění vnikání nečistot a vody do vnitřního prostoru. Na krytu je vhodně umístěn vypínač pro zapínání a vypínání elektroniky a páčky pro ovládání pojistek 20 bajonetového spojení 19.

45 Průmyslová využitelnost

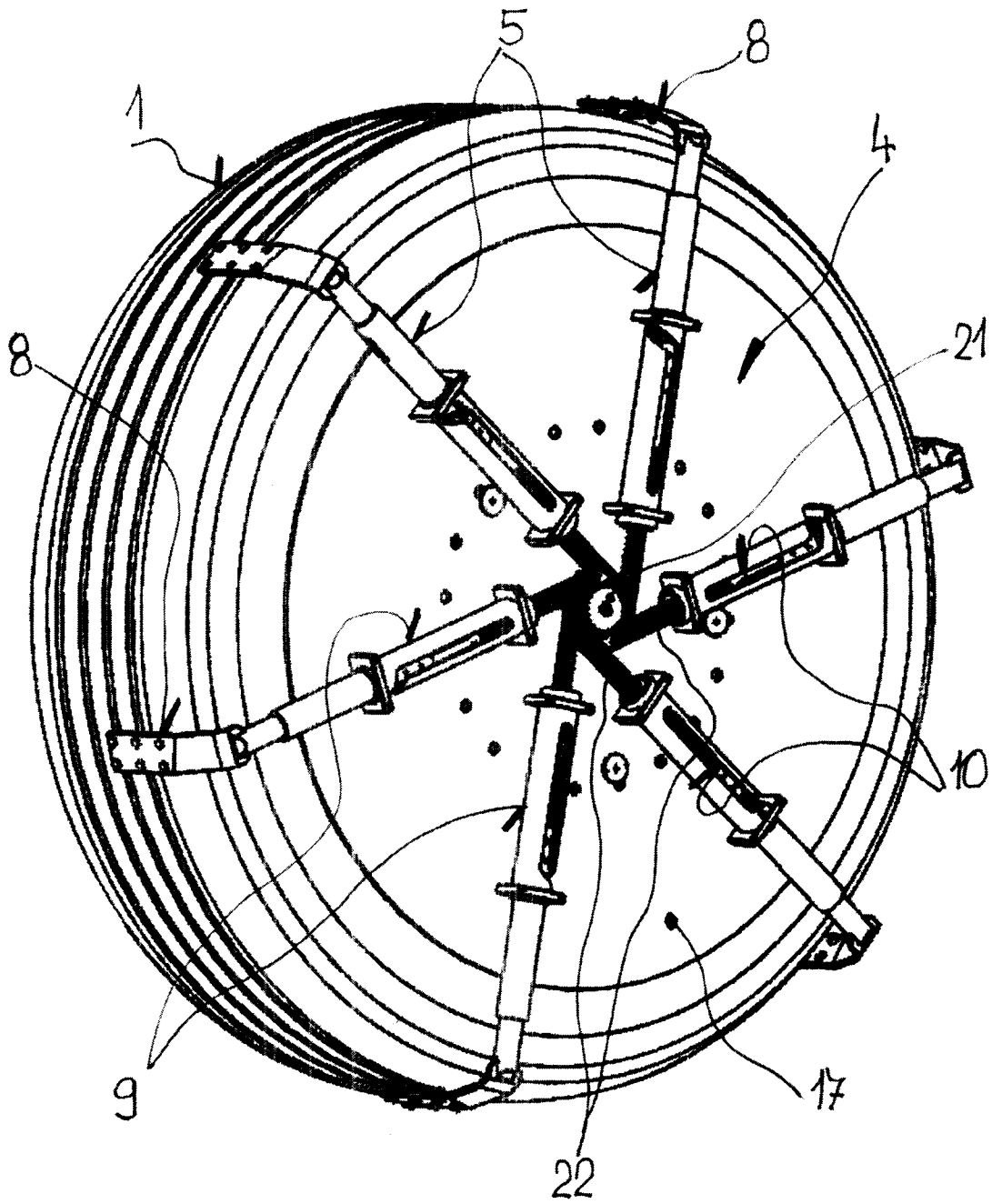
Protiskluzový mechanismus podle vynálezu je využitelný pro zadní i přední kola užitkových vozidel a pro kola osobních i terénních a dalších vozidel. Pro uvedená kola je potřeba přizpůsobit podle konstrukce disku pouze držák.

PATENTOVÉ NÁROKY

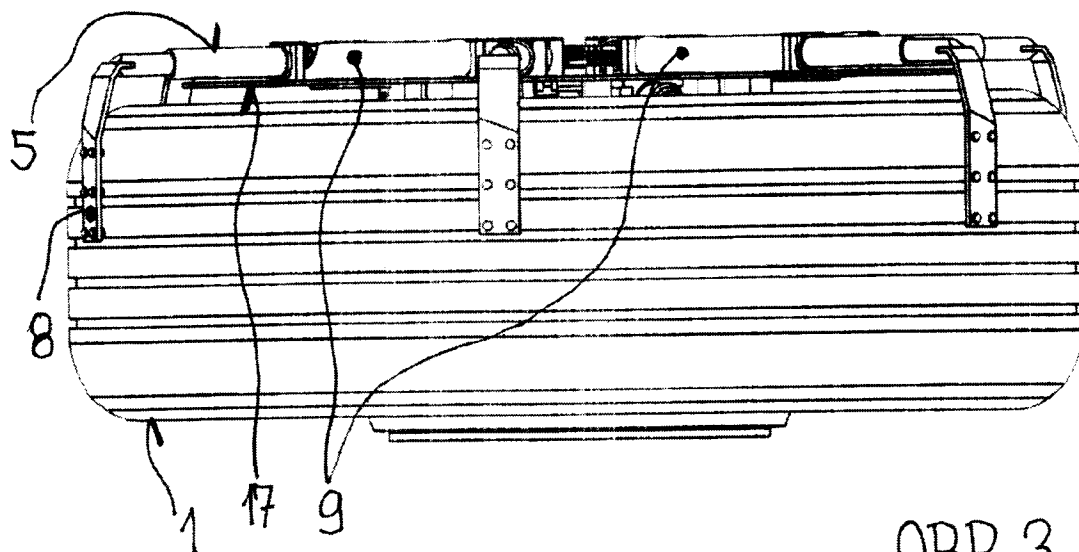
1. Protiskluzové zařízení pro automobilová kola má držák (3) samostatně namontovatelný na disk (2) kola a protiskluzový mechanismus (4), který má dolní desku (16) připevnitelnou k držáku (3) a spojenou s horní deskou (17), na jejíž vnější straně jsou radiálně posuvně a otočně kolem svých podélných os uspořádána ramena (5) opatřená na koncích záběrovými plochami (8), které v pracovní poloze dosedají na obvodovou plochu pneumatiky (1), **vyznačující se tím**, že ramena (5) uložená ve vedeních (9) jsou tvořena dvěma částmi (7, 6), z nichž v horní části (7), otočné vůči dolní části (6), je posuvně uložena záběrová plocha (8), která je pružinou (13) tlačena ve směru ven z horní části (7) opatřené výřezem (15) pro doraz (14) spojený se záběrovou plochou (8), přičemž vedení (9) je opatřeno podélnou drážkou (10) s navazující šroubovitou drážkou (11), do nichž zasahuje vodící prvek (12) spojený s horní částí (7) ramena (5), a dolní část (6) je napojena na ozubený hřeben (22) převodového mechanismu, přičemž tento ozubený hřeben (22) zabírá s ozubeným pastorkem (21) uloženým na vnější straně horní desky (17) souose s osou kola.
2. Protiskluzové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na spodní straně horní desky (17) je uspořádán hnací elektropohon (25), který je přes převod tvořený kuželovým ozubeným pastorkem (23) a s ním zabírajícím ozubeným kolem (24) spojen s hřídelí ozubeného pastorku (21).
3. Protiskluzové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každá dvojice protilehlých ozubených hřebenů (22) je výškově přesazena proti dalším protilehlým dvojicím.
4. Protiskluzové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že převodovému mechanismu je přiřazeno blokovací ústrojí poloh zasunutých i vysunutých ramen (5).
5. Protiskluzové zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že blokovací ústrojí je přiřazeno ozubenému kolu (24).
6. Protiskluzové zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že blokovací ústrojí je tvořeno elektropohonem (26) s převodem šroubem a maticí.
7. Protiskluzové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že držák (3) je ke kolu připevněn pomocí alespoň tří šroubů, kterými je kolo upevněno na náboji nápravy.
8. Protiskluzové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dolní deska (16) protiskluzového mechanismu (4) je k držáku (3) upevněna bajonetovým spojem (19) s pojistkou (20).



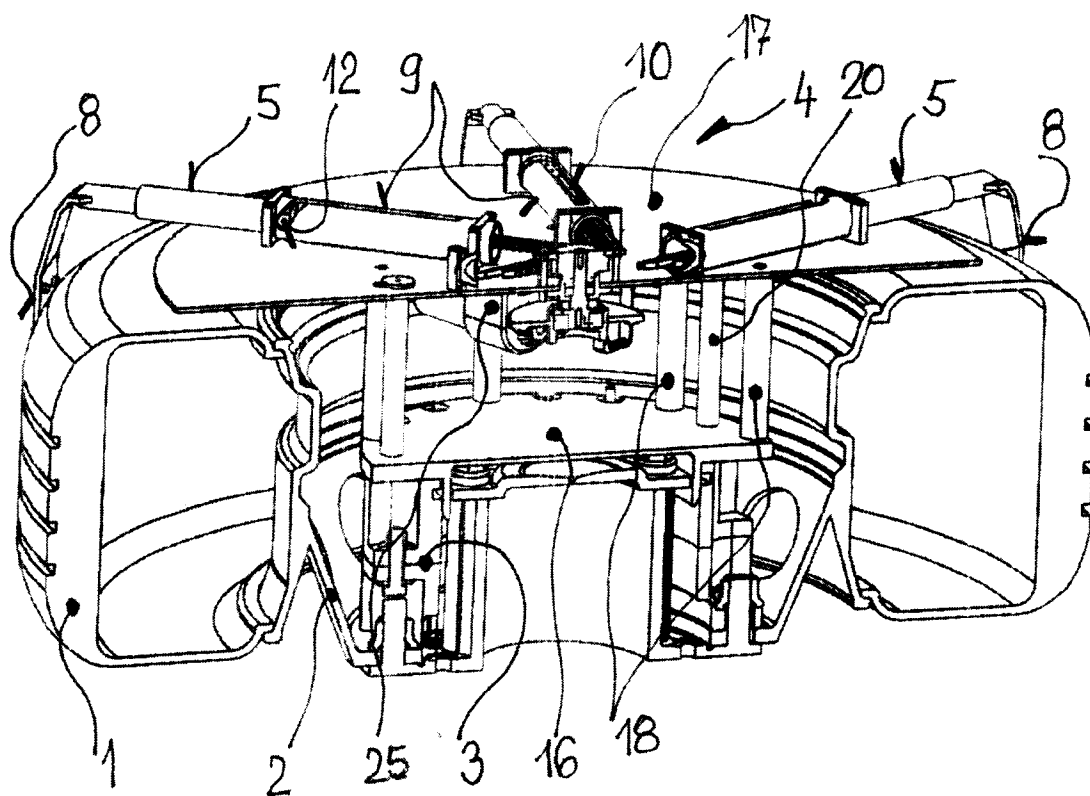
OBR. 1



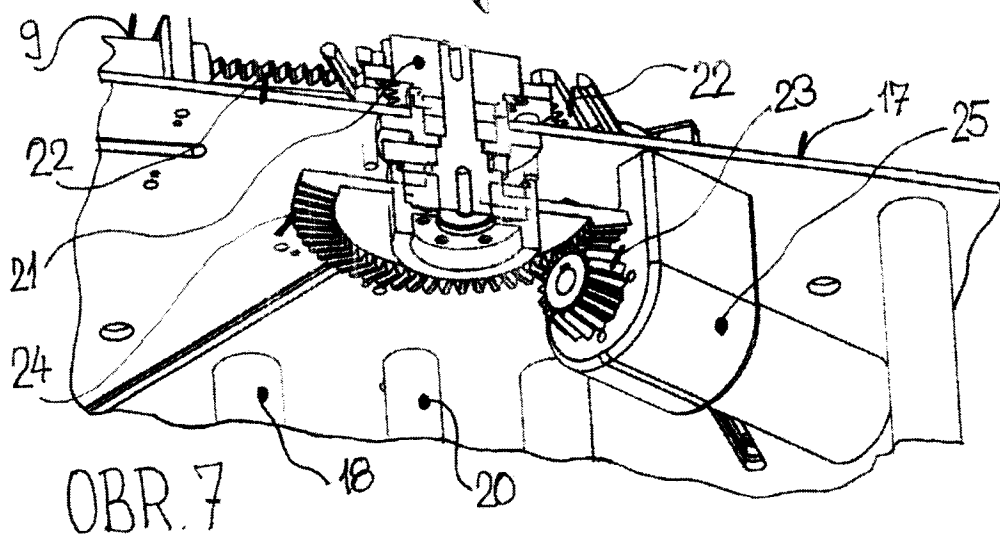
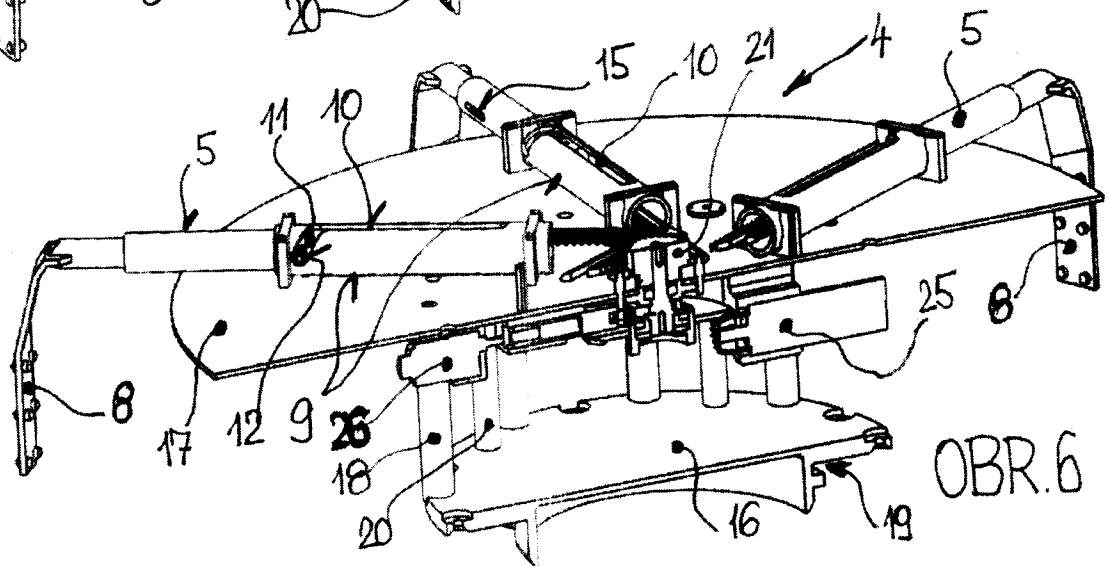
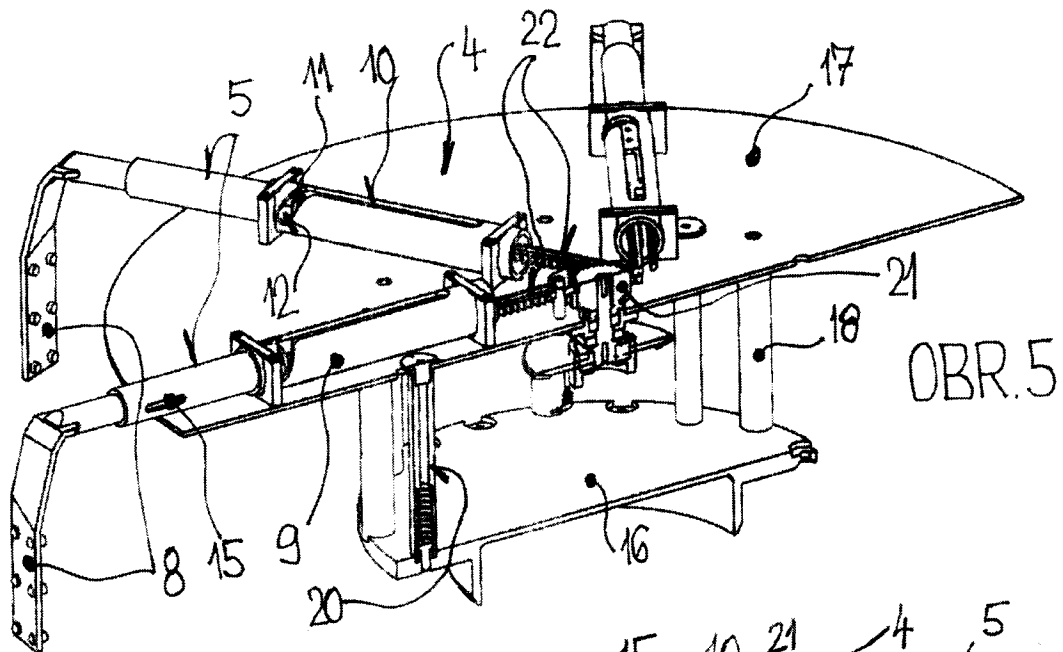
OBR. 2

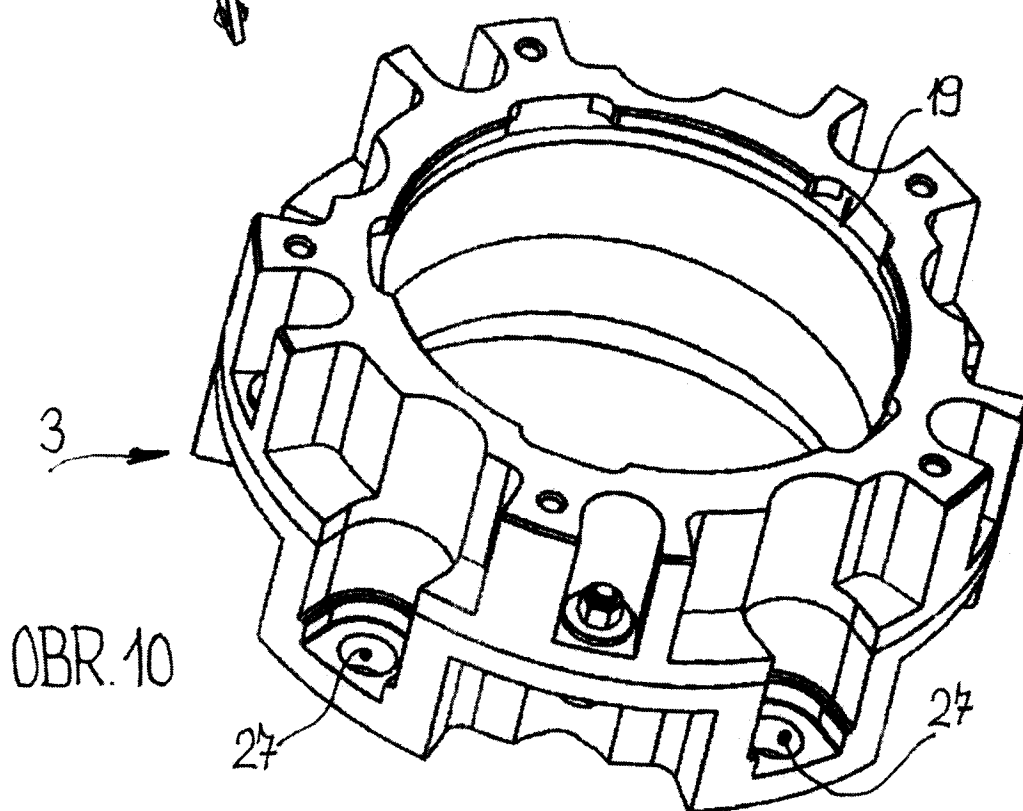
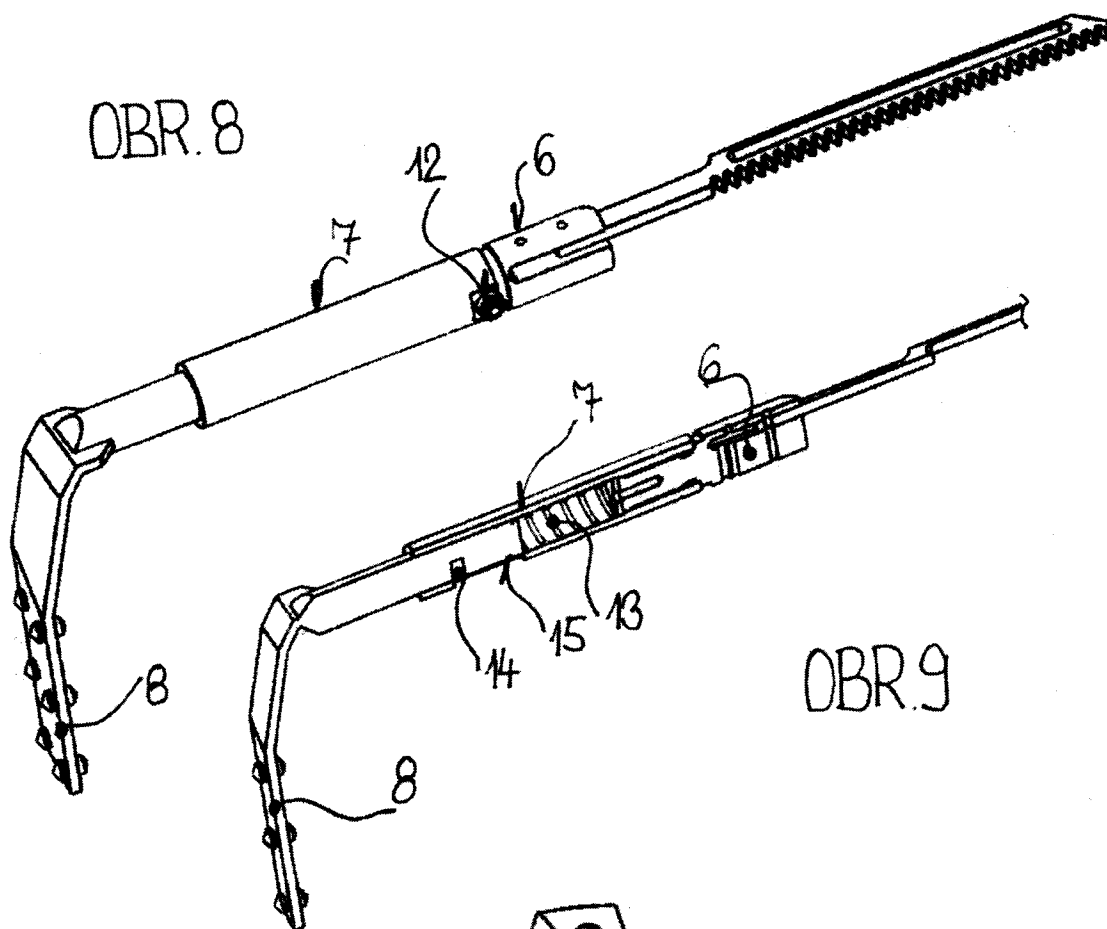


OBR. 3



OBR. 4





Konec dokumentu