PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 4661

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
B 60 C 17/06

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **28.05.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **05.06.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/19825311**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.11.2001**
(Věstník č. 11/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/EP99/03724**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/64260**

(71) Přihlašovatel:
CONTINENTAL AKTIENGESELLSCHAFT,
Hannover, DE;

(72) Původce:
Hellweg Hans-Bernd, Seelze, DE;
Glinz Michael, Neustadt, DE;

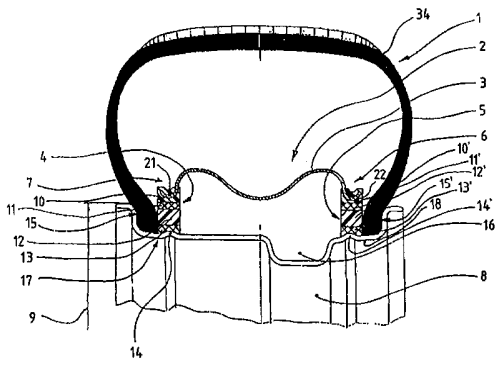
(74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Kolo vozidla s podpěrným tělesem nouzového chodu

(57) Anotace:

Podpěrné těleso (2) nouzového chodu je vytvořeno jako miskové prstencové těleso (3) uvnitř pneumatiky a je opřeno svými oběma axiálními vnějšími stěnovými oblastmi (6, 7) prostřednictvím prstencových podpěrných elementů (4, 5) na ráfku kola (1) vozidla, přičemž tyto podpěrné elementy (4, 5) mají v radiálním a axiálním směru zatížení různé pružnosti, přičemž prstencové podpěrné elementy (4, 5) jsou vytvořeny jako sdružená tělesa, která sestávají přes radiální výšku podpěrných těles z více navzájem spojených materiálových vrstev (10, 10′, 11, 11′, 12, 12′, 13, 13′) s odlišnou pružností.



CZ 2000 - 4661 A3

č.j. 9109

PV 2000-4661

05.02.01

Kolo vozidla s podpěrným tělesem nouzového chodu

Oblast techniky

Vynález se týká kola vozidla s podpěrným tělesem nouzového chodu pro pneumatiku upevněnou na ráfku, která má v podstatě jeden běhoun, dvě bočnice, jednu kostru, vyztužovací elementy a dvě patky pneumatiky opatřené lanky pláště, u kterého je podpěrné těleso nouzového chodu vytvořeno jako miskové prstencové těleso uvnitř pneumatiky, které má pneumatiku v případě poškození podpírající nouzovou plochu a je opřeno svými oběma axiálními vnějšími stěnovými oblastmi prostřednictvím prstencových podpěrných elementů na ráfku kola vozidla, přičemž tyto podpěrné elementy mají v radiálním a v axiálním směru zatížení různé pružnosti.

Dosavadní stav techniky

Kolo opatřené tělesem nouzového chodu je známé z DE-OS 35 07 046, přičemž zde popsané těleso nouzového chodu sestává z vnějšího kovového výztužného prstence a z pouštářového prstence, který je uspořádán mezi výztužným prstencem a mezi ráfkem. U takového kola je potřebné, aby se těleso nouzového chodu a kolo umístily v náročné montáži na ráfek, přičemž zejména těleso nouzového chodu a výztužný prsteněc musejí být upevněny velmi pečlivě v prohloubení ráfku. V přiměřené době uskutečnitelná a bez větších nákladů proveditelná montáž není u tohoto systému možná.

V US-PS 3,610,308 je popsána pneumatika schopná nouzového chodu, u které jsou patky pláště upraveny ve směru k vnitřní straně pláště a jsou vytvořeny jako těleso nouzového chodu, na které může dosednout spodní strana běhou-

nu pneumatiky. Takové vytvoření tělesa nouzového chodu však podmiňuje vzhledem k relativně úzké dosedací ploše, která je v nouzovém chodu k dispozici pro dosednutí běhounu, značně velké zatížení a předčasné opotřebení navzájem se dotýkajících, případně po sobě klouzajících pryžových částí. Mimoto se mohou také patky pneumatiky, vytvořené jako těleso nouzového chodu, posouvat v prohloubení ráfku a tak vytvořit posun pro odlupování pneumatiky.

Nevýhoda takového odlupování při posouvání v nouzovém chodu je poněkud redukována řešením, které je popsáno v DE-AS 10 22 483, u kterého jsou pod běhounem na ploše přivrácené k dutině pneumatiky uspořádány výstupky, které vytvářejí při příčných silách účinné spojení mezi běhounem a mezi prstenci nouzového chodu vytvořenými na patkách pláště. Výroba takové pneumatiky opatřené výstupky je poměrně nákladná a proto musí být cíleně přizpůsobena a plánována v odchylce od normálního výrobního procesu při výrobě pneumatik s tělesy nouzového chodu.

U většiny systémů nouzového chodu s podpěrnými tělesy nouzového chodu pro standardní ráfky vzniká navíc problém spočívající v tom, že tělesa nouzového chodu jednak při montáži pokud možno nemají zabraňovat natažení pneumatiky na ráfek, to znamená vstupu patky pneumatiky do prohloubení a tak mají být pružná, a jednak mají v případě nouzového chodu zůstat pokud možno tvarově stabilní. Tyto navzájem protilehlé požadavky bylo až dosud možné splňovat přídavně k podpěrnému tělesu nouzového chodu vloženými držáky, odstupovými držáky a podobně.

Podstata vynálezu

Vynález si tedy klade za úkol vytvořit kolo vozidla

pro vybavení vozidla pneumatikami s tělesem nouzového chodu, které by bylo možné snadno a bez zvláštních nákladů montovat na obvyklá prohloubení ráfku, to je standardní ráfky, které v případě nouzového chodu by zabezpečilo spolehlivou jízdu a dostatečné tvarově stabilní odvalování, které by mohlo bez nadměrného zvýšení hmotnosti přenášet boční vodicí síly a bezpečně působilo proti odlupování pneumatiky, a které by umožnilo flexibilně případně také dodatečnou kombinaci s již stávajícími typy pneumatik a výrobou, takže by nebylo třeba nutné vytvářet samostatnou výrobu a logistiku.

Vytčený úkol se řeší prostřednictvím znaků hlavního patentového nároku. Další výhodná vytvoření jsou obsažena v závislých patentových nárocích.

Přitom jsou prstencové podpěrné elementy vytvořeny jako sdružená tělesa, která sestávají přes radiální výšku podpěrných těles z více navzájem spojených materiálových vrstev s odlišnou pružností.

Takové vytvoření prstencových podpěrných elementů jako sdružených těles umožňuje vytvoření podpěrných elementů, které jsou přesně přizpůsobeny na požadované vlastnosti při montáži a na nastavitelnou ohebnost, případně pružnost v nouzovém chodu. Prostřednictvím navzájem spojených materiálových vrstev o různé pevnosti je možné při odpovídajících vrstvách a odstupňování pružností jednotlivých materiálových vrstev vytvořit tvarovou stabilitu prstencových podpěrných elementů tak, že je k dispozici různá deformovatelnost podpěrných elementů nejen v radiálním a axiálním směru, ale že se vytvoří proměnlivá deformovatelnost také přes radiální výšku podpěrných elementů, která se mění vhodným způsobem v odstupu k ráfku.

Při axiálním zatížení podpěrných elementů, které může vzniknout jednak při montáži a jednak při nouzovém chodu, zde zejména při jízdě v zatáčce, je tak dána možnost konstrukčního přizpůsobení na tyto oba v podstatě axiální případy zatížení, přičemž současně není nepříznivě ovlivněna únosnost v radiálním směru při nouzovém chodu.

S výhodou je prstencové těleso vytvořeno jako drážkované prstencové těleso s v podstatě v axiálním směru upravenou otvorovou drážkou. Tak se vytváří možnost zmenšení podpěrných elementů, jakož i uspořádání všech konstrukčních součástí nouzového chodu blíže u ráfku. Prostřednictvím vytvoření podpěrných elementů jako sdružených těles, která jsou pro axiální zatížení v průběhu montáže dostatečně a definovaně deformovatelná a prostřednictvím drážkového vytvoření prstencového tělesa lze miskové prstencové těleso, případně jeho vnější stěnové oblasti vyrobit v průměrech, které buď vůbec, nebo jen nepodstatně překračují průměry okrajů ráfku, případně ráfky.

Při montáži se prostřednictvím takového vytvoření vytváří možnost prostřednictvím axiální deformace sdruženého tělesa a šroubovitého vypružení drážkovaného prstencového tělesa na zvětšený montážní průměr zavést prstencové těleso do zahloubení ráfku, po té, co je patka pneumatiky již upevněna na ramenu ráfku. Po zavedení zaujmou skořepinové prstencové těleso a připojené podpěrné elementy potom opět svůj původní tvar s menším průměrem.

Další výhodné vytvoření spočívá v tom, že sdružené těleso má radiálně horní materiálovou vrstvu spojenou s prstencovým tělesem, která má menší pružnost než navazující radiálně spodní materiálové vrstvy.

Prostřednictvím takového vytvoření se dosáhne v těch

oblastech, které jsou při axiálním a přes ráfek přenášeném zatížení podpěrných elementů vystaveny největšímu namáhání v ohybu, zvýšené tvarové pevnosti, čímž se bezpečně zabrání skokové změně čáry ohybu, v extrémním případě vybočení podpěrného elementu, v oblasti připojení na prstencové těleso. Mimoto je tak možné přizpůsobit radiální horní část podpěrného elementu vytvořeného sdruženým tělesem v jeho tvarové pevnosti tvarové pevnosti prstencového tělesa, čímž se vytvoří požadované tuhé uložení. Také mohou být prostřednictvím takového vytvoření přenášena axiální zatížení na prstencové těleso a při odpovídající konstrukci prstencového tělesa mohou být pružně zachycována.

S výhodou má sdružené těleso sdružený svazek sestávající z nejméně tří materiálových vrstev, jehož radiálně horní materiálová vrstva a jehož radiálně spodní materiálová vrstva mají větší pružnost než materiálová mezilehlá vrstva nebo materiálové mezilehlé vrstvy.

Jednak se tím vytvoří výše uvedené tuhé nebo tužší uložení ve spojovací oblasti mezi prstencovým tělesem a podpěrným elementem, které se přirozeně již popsaným uspořádáním materiálové vrstvy spojené s prstencovým tělesem zdokonalí ve srovnání k navazujícím radiálně spodním materiálovým vrstvám s nižší pružností.

Jednak je také v radiálně spodní a blízko ráfku uspořádané oblasti podpěrného elementu sdruženého tělesa provedeno vytvoření s nižší pružností a tím také s vyšší tvarovou tuhostí. Zejména podle dalšího výhodného vytvoření dosedá radiálně spodní materiálová vrstva na ráfek, čímž se dosáhne bezpečného usazení na ráfku a spolehlivě se zabrání úniku podpěrného elementu do prohloubení při axiálním zatížení v případě nouzového chodu.

05.02.01

S výhodou je radiálně horní materiálová vrstva spojená s prstencovým tělesem silově pevně spojena s odpovídající axiální vnější stěnovou oblastí prstencového tělesa.

Takové silově pevné spojení, které je například provedeno jako spojení slepením nebo také prostřednictvím navulkanizování, se nabízí jako jednoduše vyrobitelné spojení zejména pro velkosériovou výrobu, protože lze zde použít automatizovanou a osvědčenou spojovací techniku. Přitom lze prostřednictvím vytvoření sdruženého tělesa z více materiálových vrstev a jeho odstupňované pružnosti dosáhnout vysoce pevného spojení také při dynamickém zatížení.

Přitom je samozřejmé, že je možné takové spojení podle oblasti nasazení vytvořit jako částečně nebo zcela tvarově pevné spojení, které je provedeno například prostřednictvím nýtů, šroubů nebo případně uvolnitelných zaskakovacích elementů, přičemž přídavně je možné také provádět výměnu podpěrných elementů, například periodicky při každé výměně pneumatiky.

Podle dalšího výhodného uspořádání je pro spojení axiální vnější stěnové oblasti prstencového tělesa s horní materiálovou vrstvou sdruženého tělesa jako s druhou částí buď axiální dílčí oblast prstencového tělesa nebo radiálně horní materiálová vrstva opatřena pozitivním profilem a vždy opačná část má pro uložení pozitivního profilu komplementární negativní profil.

Tím se vytváří nejen snadno zhotovitelné vytvoření uvolnitelného spojení mezi prstencovým tělesem a mezi podpěrným elementem, ale také možnost výroby podpěrný element vytvářejícího sdruženého tělesa jako výtlačného profilu, který je k dispozici ve zkráceném provedení a je spojen

s prstencovým tělesem buď před nebo v průběhu montáže podpěrného tělesa nouzového chodu.

Zejména u již uvedeného provedení prstencového tělesa jako drážkového kroužku je možné po vypružení drážkového kroužku podpěrný element a prstencové těleso s pozitivním profilem a negativním profilem jednoduše do sebe navzájem zasunout. Stejně tak je možné provádět periodickou výměnu podpěrných elementů. Rovněž se celkově zjednoduší výrobní proces větší palety typů, protože při pevně stanoveném uspořádání pozitivního profilu a negativního profilu může být kombinováno standardní prstencové těleso s podpěrnými elementy různých sdružených konstrukcí pro odlišné typy pneumatik a vozidel.

Při odpovídajícím pružném vytvoření materiálu pro spojení s pozitivním profilem a negativním profilem lze také případně uspořádat uvolnitelné zaskakovací spojení.

Podle dalšího výhodného vytvoření je axiální vnější stěnová oblast prstencového tělesa opatřena horní materiálovou vrstvou sdruženého tělesa, která je částečně obklopena upevněním, a sdružené těleso sestává z nejméně tří materiálových vrstev, z nichž radiálně horní materiálová vrstva a upevněním prstencového tělesa částečně obklopená materiálová vrstva a radiálně spodní materiálová vrstva a na ráfek dosedající materiálová vrstva mají větší pružnost, než mezilehlá vrstva nebo mezilehlé vrstvy,

Prostřednictvím takové konstrukce se vytvoří pružná charakteristika podpěrného elementu, která je při narůstajícím radiálním zatížení značně progresivní až do blokády původní a bez zatížení k dispozici jsoucí pružnosti horní materiálové vrstvy nebo horních materiálových vrstev sdruženého tělesa.

05.02.01

To se uskutečňuje tím, že při odpovídajícím vytvoření horní materiálové vrstvy a uspořádání materiálové vrstvy částečně obklopené uložením prstencového tělesa je při radiálním zatížení sdruženého tělesa a propružení horní materiálové vrstvy tato postupně a nakonec úplně obklopena tuhým uložením prstencového tělesa a v tomto deformovaném stavu se stává prostřednictvím pružinové dráhy a pružinového prostoru, které již potom nejsou k dispozici, tuhým a při dále narůstajícím zatížení zcela nepružným elementem.

Prostřednictvím odpovídajícího vytvoření upevnění se potom dosáhne také částečného uložení radiálně dále vespod upravené materiálové vrstvy sdruženého tělesa, jehož pružnost se potom také progresivně zmenší.

Současně má s narůstajícím ponořením horní materiálové vrstvy sdruženého tělesa do upevnění pružnost podpěrného elementu také při axiálním zatížení velmi progresivní charakteristiku, přičemž axiální síly jsou potom stále více zachycovány prostřednictvím prstencového tělesa.

Je tedy vytvořeno podpěrné těleso nouzového chodu s miskovým prstencovým tělesem, které je svými oběma axiálními vnějšími stěnovými oblastmi podepřeno prostřednictvím prstencových podpěrných elementů na ráfku kola, a jeho podpěrné elementy jsou bez radiálního zatížení pružné a deformovatelné v axiálním směru, zatímco při narůstajícím radiálním zatížení je pružnost v radiálním a v axiálním směru stále více blokována.

Úbytek pružnosti v axiálním směru působením radiálního zatížení má dále tu velkou výhodu, že při nouzovém chodu narůstající axiální tvarová stabilita obvykle na patku pneumatiky dosedajících podpěrných elementů bezpečně zabra-

05.02.01

ňuje ponoření patek pneumatiky do prohloubení a tak také obávanému odskoku pneumatiky od ráfku.

Z hlediska nevýhod popsaných v úvodu popisu, které jsou spojeny se stavem techniky známých podpěrných těles nouzového chodu, je možné podpěrné těleso nouzového chodu podle vynálezu montovat ideálním způsobem v nezatíženém stavu, zatímco v zatíženém stavu deformovatelnost, případně pružnost požadovaným způsobem klesá s velikostí zatížení.

S výhodou sestávají materiálové vrstvy s vyšší pružností z pryže a materiálové vrstvy s nižší pružností sestávají z plastické hmoty. Tím se vytváří lehká a snadno vyrobitelná konstrukce, přičemž pružnost není možné ovlivňovat jen tvarem a uspořádáním materiálových vrstev ve sdruženém tělese, ale také jednoduchým způsobem, například prostřednictvím různých pryžových směsí nebo hustot, například napěněním plastických hmot, a to uvnitř odpovídajících materiálů jako takových.

Podle dalšího výhodného vytvoření je podpěrné těleso nouzového chodu vytvořeno jako miskové prstencové těleso, které sestává nejméně ze dvou prostřednictvím vždy jednoho zúžení od sebe navzájem oddělených, radiálně navenek zakřivených oblastí a které je podepřeno prostřednictvím svých obou axiálních vnějších stěnových oblastí. Prostřednictvím obrysu, který v podstatě obsahuje rozdělení nouzové plochy do dvou na sebe uložených ramenových oblastí a jednu více nebo méně vyraženou odskokovou oblast, se vytváří ve spolupůsobení s křivkovým tvarem, zakřivením a vlastnostmi podpěrných elementů z hlediska zachycování sil a pružnosti průběh chodu v případě nehody, který zcela zachovává jízdní schopnost vozidla a z hlediska manipulace se jen nepatrně odlišuje od normálního chodu.

05.02.01

Navíc se u takového obrysu v nouzovém chodu na prstencové těleso působící radiální zatížení koncentrují v ramenové oblasti blízké podpěrným elementům a tak jsou bez velkých pákových ramen a ohybových momentů zaváděna do podpěrných elementů vytvořených jako sdružené těleso, což zvláště podporuje funkčnost podpěrných elementů, zejména při vytvoření uložení axiálně vnější stěnové oblasti prstencového tělesa s upevněním částečně obklopujícím horní materiálovou vrstvu sdruženého tělesa.

Také je u takových prstencových těles zvláště výhodná schopnost pro zachycování bočních vodicích sil, protože prostřednictvím ve středních oblastech nouzové plochy vytvořeného výstupku mohou střední části běhounu pneumatiky, případně spodní konstrukce zaklouznout do zakřivení a tak mohou vytvořit z hlediska bočních sil tvarový uzávěr, který snižuje tažné síly působící na boky pneumatiky a tak působí proti odskočení pneumatiky. Poloměry zakřivení jsou přitom prostřednictvím plynule do sebe navzájem přecházejících poloměrů zakřivení vytvořeny tak, že ve spolupráci s tloušťkou běhounu nemohou vzniknout bodová nebo čárová zatížení pneumatiky, která by mohla vést k narušení běhounu.

Další výhoda takového s uvedenými zakřiveními vytvořeného miskového prstencového tělesa spočívá v tom, že v průběhu nouzového chodu mohou být zachycena značně vysoká bodová zatížení, která vznikají například při přejezdu přes obrubník, přičemž se za pomoci vytvarování nastavuje zvýšená tuhost miskového prstencového tělesa a tím také rovnoměrné a pro ráfek neškodlivé rozdělení zatížení.

Takové podpěrné těleso nouzového chodu, které se ve všech pravidlech vyrábí ve srovnání s podpěrnými elementy z nepružného, případně tvrdého materiálu, jako oceli, alu-

05.02.01

minia nebo zesílené plastické hmoty, je možné prostřednictvím volby materiálu z hlediska na boční vodicí síly a zatížení při nouzovém chodu libovolně přizpůsobit.

Miskové prstencové těleso může být navíc zesíleno prostřednictvím k ráfku nasměrovaných a na spodní straně upravených žeber, která jsou uspořádána v obvodovém nebo v axiálním směru, což umožňuje zachycování špiček zatížení a další úsporu hmotnosti prostřednictvím zmenšení tloušťky stěny v méně zatížených oblastech.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je znázorněno kolo vozidla s podpěrným tělesem nouzového chodu podle vynálezu.

Na obr. 2 je znázorněn mezilehlý krok v průběhu montáže podpěrného tělesa nouzového chodu pro kolo vozidla podle vynálezu podle obr. 1.

Na obr. 3 je znázorněn pohled na podpěrné těleso nouzového chodu s drážkovaným prstencovým tělesem a s nasunutými podpěrnými elementy.

Na obr. 4 je znázorněn dílčí řez podpěrného elementu.

Na obr. 5 je znázorněno kolo vozidla s podpěrným tělesem nouzového chodu, u kterého jsou axiální vnější stěnové oblasti prstencového tělesa opatřeny upevněním částečně obklopujícím horní materiálovou vrstvu sdruženého tělesa.

Na obr. 6 je znázorněno kolo vozidla podle obr. 5 při

05.02.01

zatížení v nouzovém chodu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno kolo 1 vozidla, které je opatřeno podpěrným tělesem 2 nouzového chodu, které v podstatě sestává z miskového prstencového tělesa 3 uvnitř pneumatiky a z podpěrných elementů 4 a 5 pro obě axiální vnější stěnové oblasti 6 a 7 miskového prstencového tělesa 3. Je zde také patrno obvyklé prohloubení 8 ráfku s průměrem 9 okraje ráfku.

Axiální vnější stěnové oblasti 6 a 7 miskového prstencového tělesa 3 jsou tvarově pevně spojeny s příslušnými prstencovými podpěrnými elementy 4 a 5.

Podpěrné elementy 4 a 5 jsou přitom vytvořeny jako sdružená tělesa, která ve své radiální výšce sestávají z navzájem spojených materiálových vrstev 10, 11, 12, 13, případně 10', 11', 12' a 13', které mají různou pružnost.

Obě radiální horní materiálové vrstvy 10 a 10' jsou přitom vyrobeny z plastického materiálu, který má podstatně menší pružnost, než navazující radiální spodní materiálové vrstvy 11, 12, 13, případně 11', 12', 13'. Sdružená tělesa vytvořená z podpěrných elementů 4 a 5 dále obsahují sdružený svazek sestávající ze tří materiálových vrstev 11, 12, 13, případně 11', 12', 13', jehož radiálně horní materiálové vrstvy 11 a 11' a jehož radiálně spodní materiálové vrstvy 13 a 13' mají větší pružnost než mezilehlé materiálové vrstvy 12, případně 12'.

Materiálové vrstvy 11 a 11', jakož i materiálové vrstvy 13 a 13' sestávají přitom ze směsi pryže, zatímco mate-

05.02.01

riálové vrstvy 12 a 12´ sestávají z materiálu z plastické hmoty, který má větší pružnost, než materiál plastické hmoty nahoře upravených materiálových vrstev 10 a 10´.

Spodní materiálové vrstvy 13 a 13´ dosedají na ráfek, jsou prostřednictvím drážky 14 a 14´ ráfku přídavně upevněny a podpírají svými vnějšími stranami patku 15, případně 15´ pneumatiky.

Na obr. 2 je znázorněn mezilehlý krok v průběhu montáže podpěrného tělesa 2 nouzového chodu pro kolo 1 vozidla podle vynálezu podle obr. 1. Přitom obsahuje montáž v daném pořadí nejprve natažení patky 15 pneumatiky skrz prohloubení 16 do její polohy na ramenu 17 ráfku, načež se potom nejprve uvede podpěrné těleso 2 nouzového chodu do své polohy a podpěrný element 4 se nasune do své polohy podepřené drážkou 14 ráfku. Následující krok potom spočívá v tom, že se patka 15´ pneumatiky při deformování druhého podpěrného elementu 5 zatlačí do prohloubení 16 a následně se nadzdvihne na rameno 18´ ráfku, načež také podpěrný element 5 zpětně propruží do své polohy podepřené drážkou 14 ráfku.

U zde nasazeného prstencového tělesa 3 se jedná o drážkované prstencové těleso 3 s v podstatě axiálním směru upravenou otvorovou drážkou 19, která se pro vložení do zahloubení pneumatiky uvede prostřednictvím kotoučového odpružení drážkovaného kroužku na zvětšený montážní průměr a po zamontování zaujme zde znázorněnou polohu blízko ráfku.

Na obr. 3 je znázorněn pohled na takové podpěrné těleso 2 nouzového chodu s otvorovou drážkou 19 upravenou v podstatě v axiálním směru, přičemž tato otvorová drážka 19 může také být uspořádána mírně šikmo, ve tvaru oblouku nebo ve tvaru šipky. Na obr. 3 jsou také patrny dělicí spáry 20

05.02.01

a 20´ podpěrných elementů 4 a 5, které jsou vytvořeny jako zkrácený podlouhlý profil.

Axiálně vnější stěnové oblasti 6 a 7 prstencového tělesa 3 jsou přitom opatřeny vyklenutými pozitivními profily 21 a 22, na které se nasunou podpěrné elementy 4 a 5 svými negativními profily 23 a 24, které jsou vhodné pro komplementární uložení pozitivních profilů 21 a 22, po otevření drážkovaného kroužku.

Na obr. 4 je jako příklad znázorněn jeden z podpěrných elementů 4, 5 v dílčím řezu s materiálovými vrstvami 10, 11, 12 a 13, jakož i s negativním profilem 23 na levé straně a s negativním profilem 24 na pravé straně. Se zde znázorněným zkráceným podlouhlým profilem mohou být prostřednictvím zrcadlově souměrného uspořádání upraveny oba podpěrné elementy 4, 5.

Spojení mezi axiálními vnějšími stěnovými oblastmi 6, 7 prstencového tělesa 3 a mezi radiální horní materiálovou vrstvou 10, 10´ sdruženého tělesa přitom může být přídavně slepeno, přičemž je potom možné zjednodušit uspořádání pozitivních profilů 21, 22 a negativních profilů 23, 24 a uspořádat je jen zhruba ve tvaru zahnutí axiálních vnějších stěnových oblastí 6, 7 prstencového tělesa 3 a odpovídajícího uložení v horní materiálové vrstvě 10, 10´.

Na obr. 5 je znázorněno kolo 1 vozidla s podpěrným tělesem 2 nouzového chodu, u kterého jsou axiální vnější stěnové oblasti 25 a 25´ prstencového tělesa 26 opatřeny upevněními 29 a 29´, která částečně obklopují horní materiálové vrstvy 27 a 27´ podpěrných elementů 28 a 28´, které jsou vytvořeny jako sdružená tělesa.

Horní materiálové vrstvy 27 a 27´, které jsou částečně

obklopeny upevněními 29 a 29', zde sestávají ze směsi pryže, stejně tak jako spodní materiálové vrstvy 30 a 30' sdruženého tělesa, které dosedají na ráfek. Mezi uvedenými vrstvami upravené materiálové mezilehlé vrstvy 31 a 31' sestávají z plastické hmoty a mají menší pružnost než horní materiálové vrstvy 27, 27' a spodní materiálové vrstvy 30, 30'.

Horní materiálové vrstvy 27 a 27' sdruženého tělesa jsou přitom upevněny prostřednictvím vulkanizace zastudena ve spojovací oblasti 32 a 32' na prstencovém tělese 26. Spojení v této oblasti lze uskutečnit také prostřednictvím jiných silově pevných způsobů, jako například prostřednictvím lepení nebo tvarového spoje, nebo prostřednictvím komplementárních profilů nebo prostřednictvím svěrných spojů nebo zaskakovacích spojů.

V průběhu montáže mohou být podpěrné elementy 28, 28' deformovány obdobným způsobem jako je to znázorněno na obr. 2, takže lze bez problémů provést vložení podpěrného tělesa 2 nouzového chodu do zahloubení pneumatiky. V případě nouzového chodu, to znamená v tom případě, kdy vnitřní strana oblasti běhounu pneumatiky 34 zbavené vzduchu dosedá na prstencové těleso 26 a působí na něj radiální silou pro unášení zatížení, ponoří se čím dále tím více horní materiálové vrstvy 27 a 27' sdruženého tělesa do upevnění 29 a 29' prstencového tělesa 26 a jsou nakonec zcela obejmuty upevněními 29, 29' a v tomto stavu deformování je jejich další pružení zcela zablokováno.

Tento stav je vyobrazen na obr. 6, který znázorňuje podpěrný element 28, 28' pod radiálním zatížením 33 v nouzovém chodu. Je zde zcela jasně patrno, že horní materiálové vrstvy 27 a 27' sdruženého tělesa jsou zcela ponořeny do upevnění 29 a 29', čímž jsou tyto horní materiálové vrst-

vy 27, 27´ již úplně zablokovány ve své pružnosti. Je také možné, aby se částečně ponořily do upevnění 29 a 29´, a to podle své pružnosti, mezilehlé vrstvy 31 a 31´ sdruženého tělesa, které jsou tak také částečně zablokovány z hlediska svojí pružnosti. Tak se vytváří v horní oblasti sdruženého tělesa značné vyztužení celkové konstrukce, přičemž v kombinaci s tlakovým deformováním spodních materiálových vrstev 30, 30´ je vytvořen extrémně vysoký odpor proti deformování v axiálním směru a bezpečně se zabrání vstupu patky ráfku do prohloubení 16. Tak se již není třeba obávat odskočení pneumatiky 34.

č.j. 9109

PV 2000 - 4661
05.02.01

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Kolo (1) vozidla s podpěrným tělesem (2) nouzového chodu pro pneumatiku upevněnou na ráfku, která má v podstatě jeden běhoun, dvě bočnice, jednu kostru, vyztužovací elementy a dvě patky pneumatiky opatřené lanky pláště, u kterého je podpěrné těleso (2) nouzového chodu vytvořeno jako miskové prstencové těleso (3) uvnitř pneumatiky, které má pneumatiku v případě poškození podpírající nouzovou pojízdnou plochu a je opřeno svými oběma axiálními vnějšími stěnovými oblastmi (6, 7) prostřednictvím prstencových podpěrných elementů (4, 5) na ráfku kola (1) vozidla, přičemž tyto podpěrné elementy (4, 5) mají v radiálním a v axiálním směru zatížení různé pružnosti, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prstencové podpěrné elementy (4, 5) jsou vytvořeny jako sdružená tělesa, která sestávají přes radiální výšku podpěrných těles z více navzájem spojených materiálových vrstev (10, 10´, 11, 11´, 12, 12´, 13, 13´) s odlišnou pružností.

2. Kolo (1) vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prstencové těleso (3) je vytvořeno jako drážkované prstencové těleso (3) s v podstatě v axiálním směru upravenou otvorovou drážkou (19).

3. Kolo (1) vozidla podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sdružené těleso má radiálně horní materiálovou vrstvu (10, 10´) spojenou s prstencovým tělesem (3), která má menší pružnost než navazující radiálně spodní materiálové vrstvy (11, 11´, 12, 12´, 13, 13´).

4. Kolo (1) vozidla podle jednoho nebo více z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sdružené těleso má sdružený svazek sestávající z nejméně tří materiálo-

vých vrstev, jehož radiálně horní materiálová vrstva (27, 27´) a jehož radiálně spodní materiálová vrstva (30, 30´) mají větší pružnost než materiálová mezilehlá vrstva (31, 31´) nebo materiálové mezilehlé vrstvy (31, 31´).

5. Kolo (1) vozidla podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že radiálně spodní materiálová vrstva (30, 30´) dosedá na ráfek.

6. Kolo (1) vozidla podle nároku 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že radiálně horní materiálová vrstva (27, 27´) spojená s prstencovým tělesem (26) je silově pevně spojena s odpovídající axiální vnější stěnovou oblastí (25, 25´) prstencového tělesa (26).

7. Kolo (1) vozidla podle nároku 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro spojení axiální vnější stěnové oblasti (25, 25´) prstencového tělesa (26) s horní materiálovou vrstvou (27, 27´) sdruženého tělesa jako s druhou částí je buď axiální vnější oblast (25, 25´) prstencového tělesa (26) nebo radiálně horní materiálová vrstva (27, 27´) opatřena pozitivním profilem (21, 22) a vždy opačná část má pro uložení pozitivního profilu (21, 22) komplementární negativní profil (23, 24).

8. Kolo (1) vozidla podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že axiální vnější stěnová oblast (25, 25´) prstencového tělesa (26) je opatřena horní materiálovou vrstvou (27, 27´) sdruženého tělesa, která je částečně obklopena upevněním (29, 29´), a sdružené těleso sestává z nejméně tří materiálových vrstev, z nichž radiálně horní materiálová vrstva (27, 27´) a upevněním (29, 29´) prstencového tělesa (26) částečně obklopená materiálová vrstva a radiálně spodní materiálová vrstva (30,

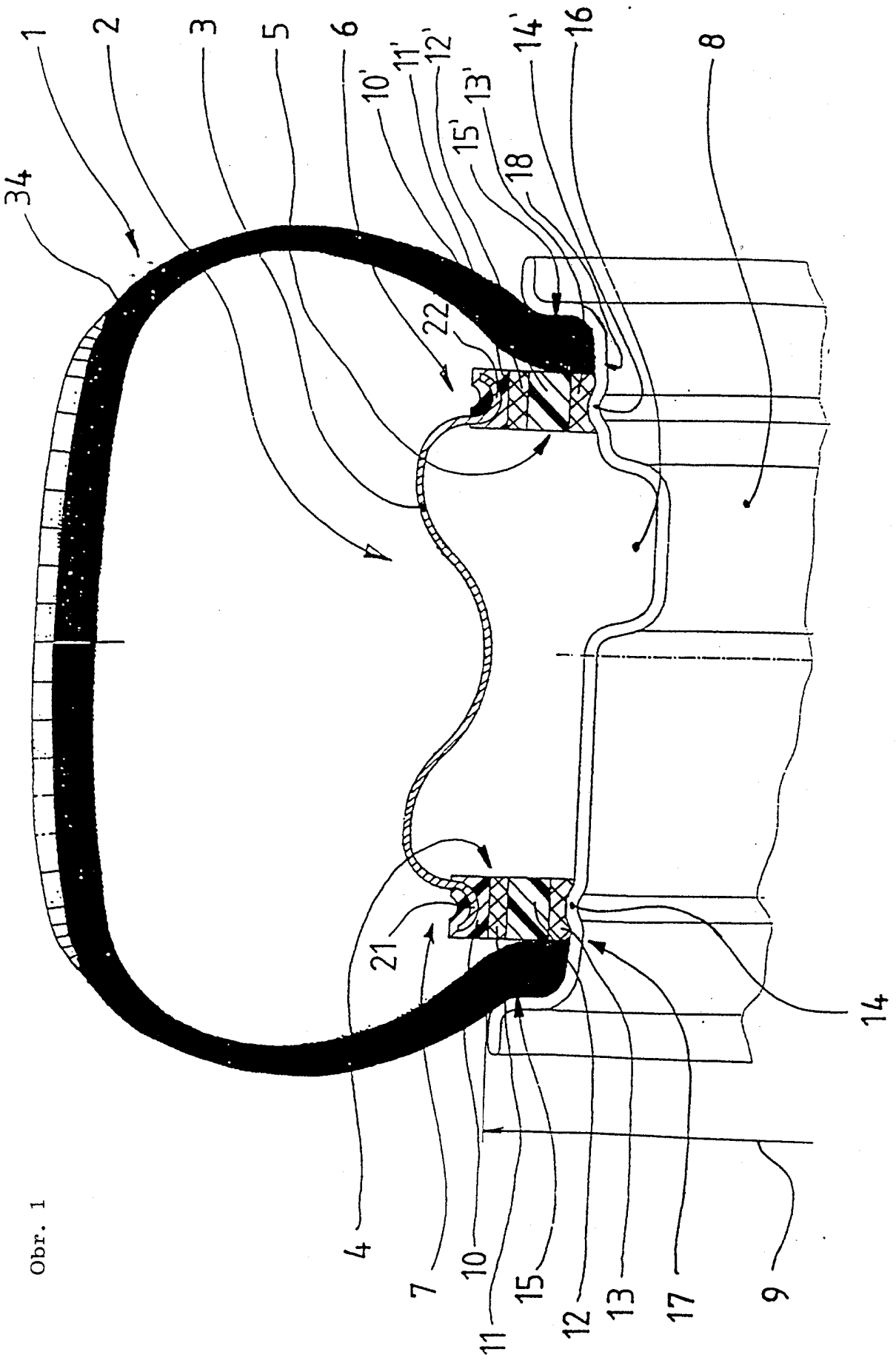
30´) a na ráfek dosedající materiálová vrstva mají větší pružnost než mezilehlá vrstva (31, 31´) nebo mezilehlé vrstvy (31, 31´).

9. Kolo (1) vozidla podle jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že materiálové vrstvy s vyšší pružností sestávají z pryže a materiálové vrstvy s nižší pružností sestávají z plastické hmoty.

10. Kolo (1) vozidla podle jednoho z nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrné těleso (2) nouzového chodu je vytvořeno jako miskové prstencové těleso (3), které sestává nejméně ze dvou prostřednictvím vždy jednoho zúžení od sebe navzájem oddělených, radiálně navenek zakřivených oblastí a které je podepřeno prostřednictvím svých obou axiálních vnějších stěnových oblastí (6, 7).

č.j. 9109

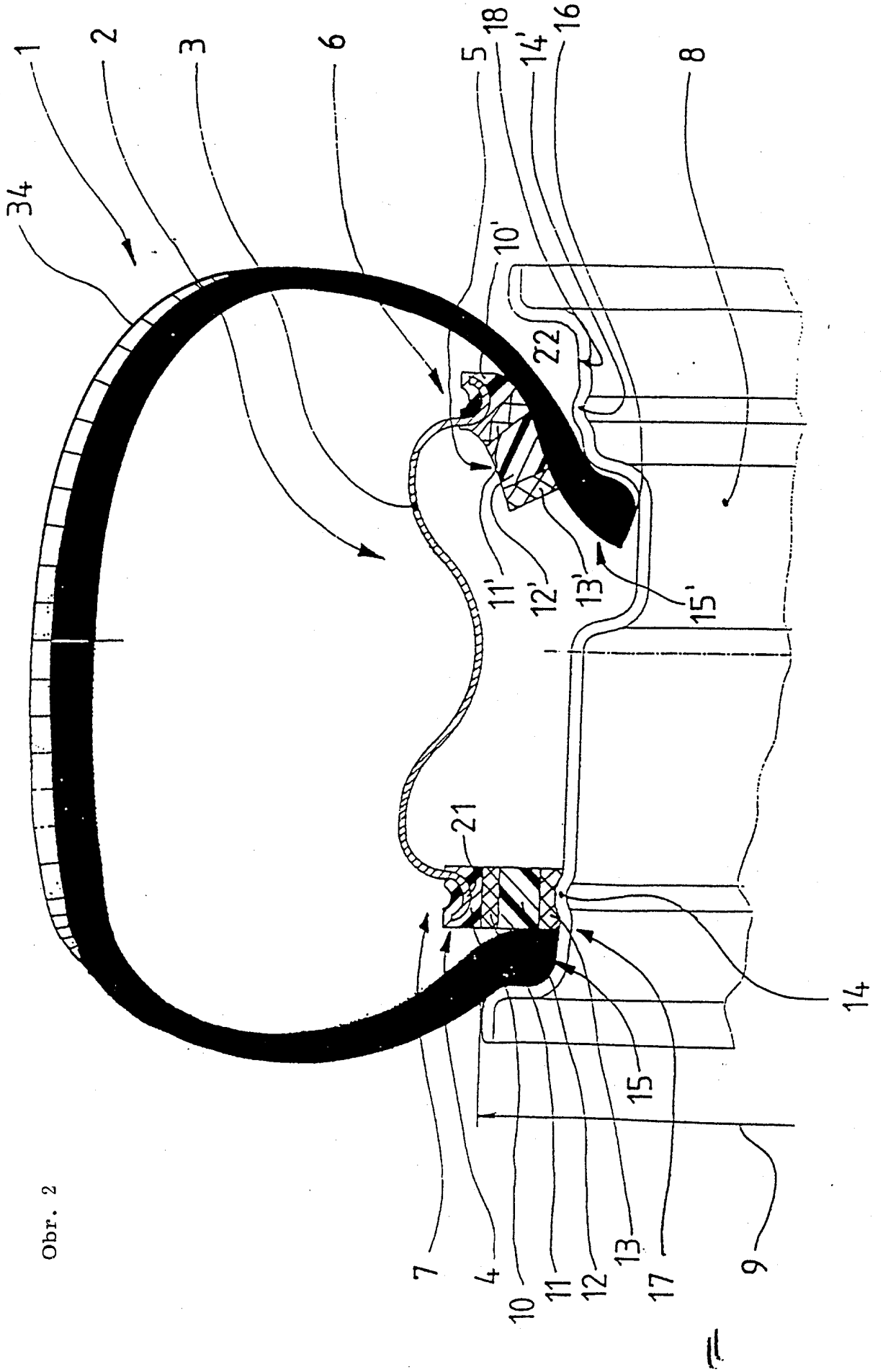
PV 2000 - 4661
05.02.01 *



Obr. 1

č.j. 9109

PV 2000 - 4661
05.02.01*

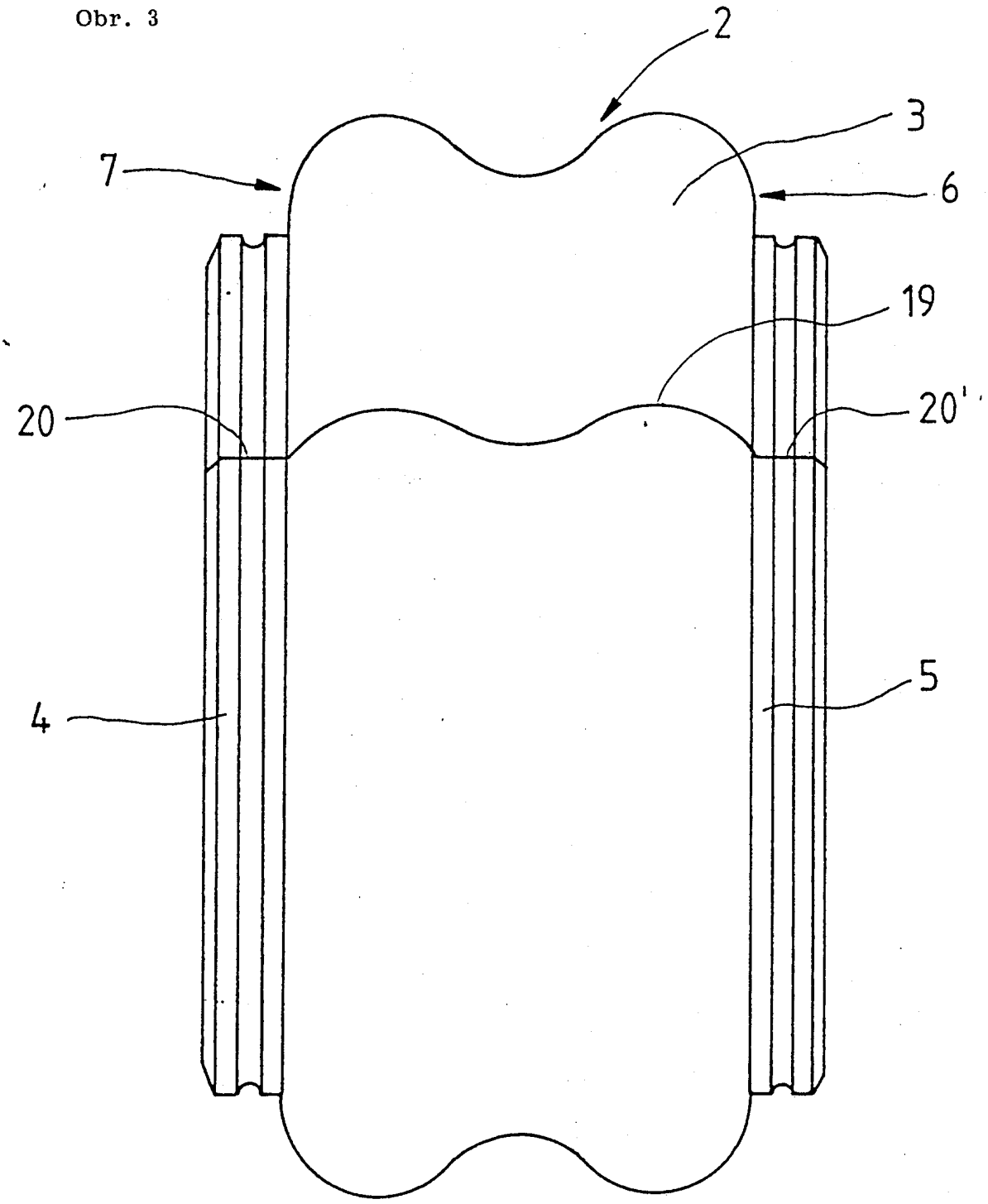


Obr. 2

č.j. 9109

PV 2000 - 4661
05.02.01*

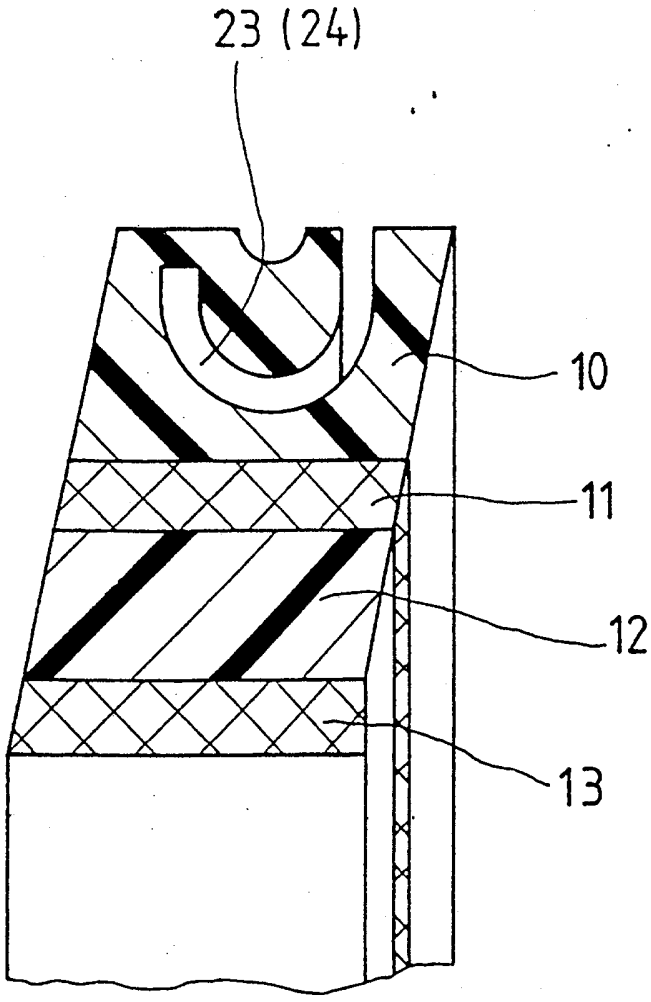
Obr. 3



č.j. 9109

PV 2000 - 4661
06.02.01*

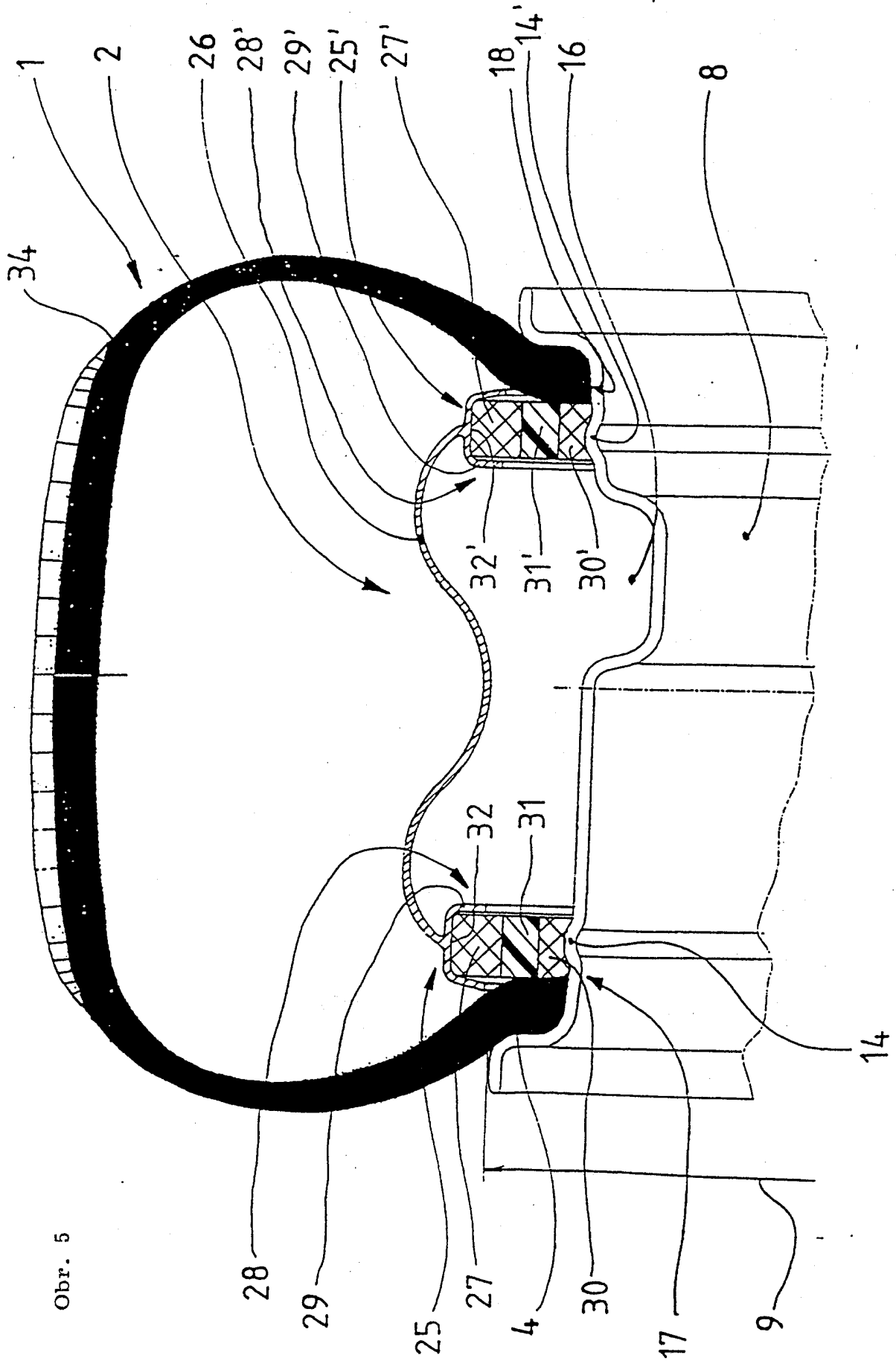
Obr. 4



č.j. 9109

PV 2000 - 4661

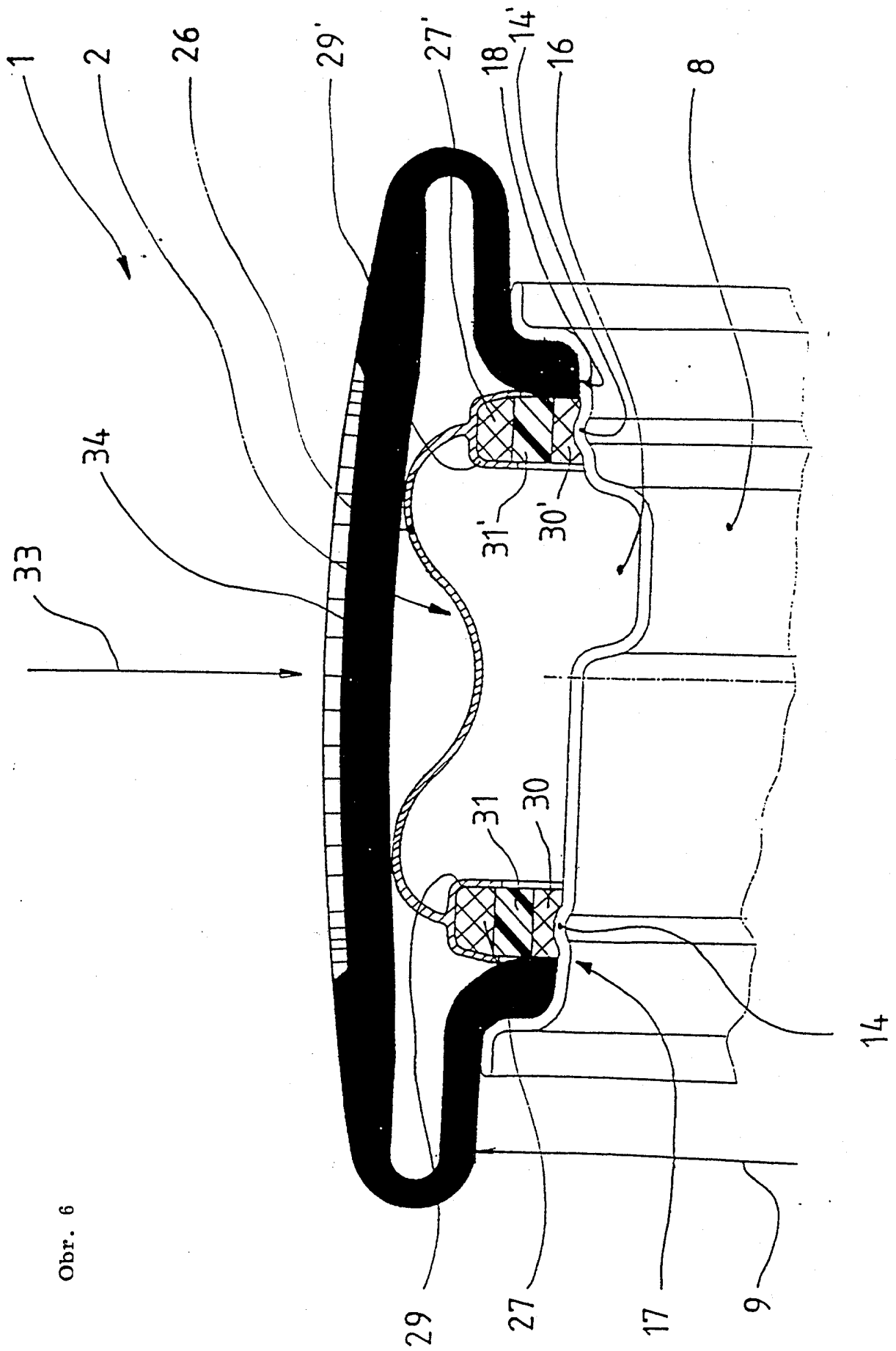
05.02.01 *



Obr. 5

č.j. 9109

PV 2000 - 4661
05.02.01



Obr. 6