



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253196

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 F 9/04

(22) Přihlášeno 25 04 86

(21) PV 2997-86

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 06 88

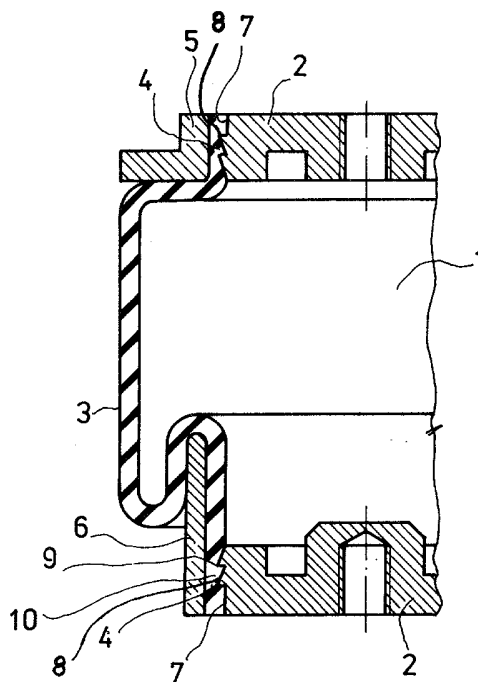
(75)

Autor vynálezu

KREJČÍŘ OLDŘICH doc. ing. CSc., LIBEREC

(54) Pneumatická pružina

Pneumatická pružina má zátkové uzávěry konců elastického měchu alespoň přibližně stálé tloušťky stěny, příkladně z pryže armované kordy. Konec měchu se zátkovým uzávěrem má na vnějším povrchu obvodové sevření přírubou nebo pístem, dosahující alespoň čela měchu. Konec příruby nebo pístu může mít osazení pro opření závitového uzávěru. V obvodovém sevření může mít uzávěr s přírubou větší průměr než uzávěr s pístem. Mohou zde mít válcovitý nebo kuželovitý tvar, obvodové výstupky a žlábký. Uzávěry mohou mít v sevření také kuželovitý tvar a píst nebo příruba válcovitý tvar.



OBR. 1

Vynález se týká pneumatické pružiny se zátkovými uzávěry konců elastického měchu alespoň přibližně stálé tloušťky stěny, příkladně z pryže armované kordy.

Dosud známé pneumatické pružiny se zátkovými uzávěry konců elastického měchu alespoň přibližně stálé tloušťky stěny mají uzávěry v podobě dna a pístu. Oba uzávěry mají kruhové osazení o hloubce odpovídající přibližně tloušťce měchu, kterým jsou jako zátky zasunuty do konců měchu. Na přilehlých koncích mají oba uzávěry obvodové drážkování a konce měchu jsou zde sevřeny kruhovými zděři obdélníkového průřezu, přes které konce měchu přesahují. Při zasouvání pístu se stěna měchu ohýbá přes kruhovou zděř a dostává se do styku s povrchem přesahujícího konce měchu, čímž se snižuje jeho životnost. V některých případech komplikuje nerozebíratelné sevření konců měchu jeho výměnu.

Podstata pneumatické pružiny se zátkovými uzávěry konců elastického měchu alespoň přibližně stálé tloušťky stěny, příkladně z pryže armované kordy, podle vynálezu spočívá v tom, že konec měchu se zátkovým uzávěrem má na vnějším povrchu obvodové sevření přírubou nebo pístem, dosahující alespoň čela měchu. Konec příruby nebo pístu může mít osazení pro opření zátkového uzávěru. V obvodovém sevření konce měchu může mít zátkový uzávěr s přírubou větší průměr než zátkový uzávěr s pístem. V obvodovém sevření konce měchu může mít zátkový uzávěr a příruba nebo píst válcovitý tvar nebo kuželovitý tvar. Zde také může mít zátkový uzávěr kuželovitý tvar a příruba nebo píst válcovitý tvar.

V obvodovém sevření konce měchu může mít zátkový uzávěr alespoň jeden obvodový výstupek, který může mít příkladně podobu břitu. Zde také může mít zátkový uzávěr alespoň jednu obvodovou prohlubeň. V obvodovém sevření konce měchu může mít také příruba nebo píst alespoň jeden obvodový výstupek, který může mít příkladně podobu břitu. Zde také může mít příruba nebo píst alespoň jednu obvodovou prohlubeň.

Výhodou pneumatické pružiny podle vynálezu je, že má konce měchu sevřeny mezi zátkovým uzávěrem a přírubou nebo pístem. Při deformaci pružiny se již proto nedostávají do styku se stěnou měchu, a to má příznivý vliv na jeho životnost. Měch může být vyráběn kontinuálně ve válcovém tvaru podobně jako hadice. Rovněž může být v axiálním směru potřebným způsobem tvarován. Obvodové výstupky a žlábků na zátkových uzávěrech, přírubách a pístech, nesou výhodu účinnějšího sevření a utěsnění konců měchu. Kuželovitý tvar zátkového uzávěru a příruby nebo pístu v sevření konců měchu usnadňuje montáž i demontáž pružiny a výměnu měchu. Zátkové uzávěry, tedy příruby a písty mohou být nejen z kovu, ale také z plastických hmot, které přinášejí úsporu výrobních nákladů.

Na přiložených výkresech jsou v řezu znázorněny příklady provedené pneumatické pružiny podle vynálezu. Na obr. 1 je pneumatická pružina s přírubou, s pístem a se dvěma zátkovými uzávěry, které mají v obvodovém sevření konců měchu válcovitý tvar. Na obr. 2 je pneumatická pružina se dvěma přírubami, které mají osazení pro opření zátkových uzávěrů. Na obr. 3 je pneumatická pružina, jejíž zátkový uzávěr s přírubou má v obvodovém sevření konce měchu větší průměr než zátkový uzávěr s pístem. Na obr. 4 je pneumatická pružina, jejíž příruba se zátkovým uzávěrem mají v obvodovém sevření jednoho měchu kuželovitý tvar, zatímco v obvodovém sevření druhého konce měchu má píst válcovitý tvar a zátkový uzávěr kuželovitý tvar. Na obr. 5 je pneumatická pružina se dvěma přírubami, s jedním plochým a s jedním kuželovitým zátkovým uzávěrem. Měchy těchto pružin byly vyrobeny jednak ve válcovém tvaru a znázorněný tvar získaly účinkem vnitřního přetlaku vzduchu a jednak byly zhotoveny tak, že znázorněný tvar získaly již při výrobě.

Pneumatická pružina podle obr. 1 má elastický měch 1 se zátkovými uzávěry 2, který má na vnějším povrchu 3 jednoho konce obvodové sevření 4 přírubou 5 a na vnějším povrchu 3 druhého konce obvodové sevření 4 pístem 6, který je na vnějším povrchu válcový, ale může být také axiálně potřebným způsobem tvarován. V obvodovém sevření 4 konců měchu 1 mají oba zátkové uzávěry 2, příruba 5 i píst 6 válcovitý tvar 7. Zátkové uzávěry 2 zde mají

obvodové výstupky 8 v podobě břitů 9 a obvodové prohlubně 10. Měch 1 je z pryže armované kordy. Zátkové uzávěry 2, příruba 5 a píst 6 mohou být z kovu nebo z plastických hmot.

Pneumatická pružina podle obr. 2, která má elastický měch 1 se zátkovými uzávěry 2 se liší tím, že na vnějším povrchu 3 obou konců je obvodové sevření 4 přírubami 5, které mají osazení 11 pro opření zátkového uzávěru 2.

Pneumatická pružina podle obr. 3 má elastický měch 1 se dvěma zátkovými uzávěry 2, které mají válcovitý tvar 7 a obvodovou prohlubeň 10. Tvarovaná příruba 5 i tvarovaný píst 6 mají v obvodovém sevření 4 konce měchu 1 obvodový výstupek 8. V obvodovém sevření 4 konce měchu 1 má zátkový uzávěr 2 s přírubou 5 větší průměr než zátkový uzávěr 2 s pístem 6.

Pneumatická pružina podle obr. 4 má elastický měch 1 se dvěma zátkovými uzávěry 2, který má na vnějším povrchu 3 na jednom konci obvodové sevření 4 přírubou 5 a na druhém konci pístem 6. Píst 6 je dělený a má plášť 12. V obvodovém sevření 4 jednoho konce měchu 1 má zátkový uzávěr 2 a příruba 3 kuželovitý tvar 13. V obvodovém sevření 4 druhého konce měchu 1 má zátkový uzávěr 2 s břitem 9 kuželovitý tvar 13 a píst 6 válcovitý tvar 7.

Pneumatická pružina podle obr. 5 má na jednom konci měchu 1 plochý zátkový uzávěr 2 a na druhém konci kuželovitý zátkový uzávěr 2. Oba konce mají na vnějším povrchu 3 obvodové sevření 4 přírubami 5.

U pneumatické pružiny všech znázorněných provedení je konec měchu 1 obvodově sevřen mezi zátkovým uzávěrem 2 a přírubou 5 nebo pístem 6. Při deformaci pružiny se proto nedostává do styku s vnějším povrchem 3 měchu 1, čímž se snižuje jeho opotřebení a zvyšuje životnost. Pružinu je možno po zasunutí zátkových uzávěrů 2 do měchu 1 smontovat nasunutím příruby 5 nebo pístu 6 na vnější povrch 3 měchu 1. Účinkem přesahu se vytvoří potřebné obvodové sevření 4, kterým se dosáhne požadované těsnosti a pevnosti takto vytvořeného spoje. Těsnost a pevnost spoje se zvyšuje také obvodovými výstupky 8 a prohlubněmi 10 i kuželovitým tvarem 13 zátkového uzávěru 2 a příruby 5 nebo pístu 6 v obvodovém sevření 4 konců měchu 1. Pevnost spoje zvyšuje také osazení 11 pro opření zátkového uzávěru 2 na konci příruby 5 nebo pístu 6. Montáž je možno provést také tak, že se měch zasune nejprve do příruby 5 nebo pístu 6 a teprve pak se axiálně zasunou zátkové uzávěry 2 do měchu 1. Při obou postupech se montáž usnadní, když se povrch měchu v místě zasouvání součástí lehce namaže, například mýdlovou vodou. Demontáž pružiny a výměnu měchu 1 bez poškození zátkových uzávěrů 2, příruby 5 a pístu lze provést analogicky, opačným postupem, s použitím například lisu.

Vynález je využitelný také u pneumatické pružiny, která má zátkový uzávěr jednoho konce elastického měchu alespoň přibližně stálé tloušťky stěny obvodově sevřen přírubou nebo pístem, zatímco má uzávěr druhého konce měchu řešen jiným způsobem.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Pneumatická pružina se zátkovými uzávěry konců elastického měchu alespoň přibližně stálé tloušťky stěny, například z pryže armované kordy, vyznačující se tím, že konec měchu /1/ se zátkovým uzávěrem /2/ má na vnějším povrchu /3/ obvodové sevření /4/ s přírubou /5/ nebo pístem /6/, dosahující alespoň čela měchu /1/.

2. Pneumatická pružina podle bodu 1, vyznačující se tím, že konec příruby /5/ nebo pístu /6/ má osazení /11/ pro opření zátkového uzávěru /2/.

3. Pneumatická pružina podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má zátkový uzávěr /2/ s přírubou /5/ větší průměr než zátkový uzávěr /2/ s pístem /6/.

4. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má zátkový uzávěr /2/ a příruba /5/ nebo píst /6/ válcovitý tvar /7/.

5. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má zátkový uzávěr /2/ a příruba /5/ nebo píst /6/ kuželovitý tvar /13/.

6. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má zátkový uzávěr /2/ kuželovitý tvar /13/, zatímco příruba /5/ nebo píst /6/ má válcovitý tvar /7/.

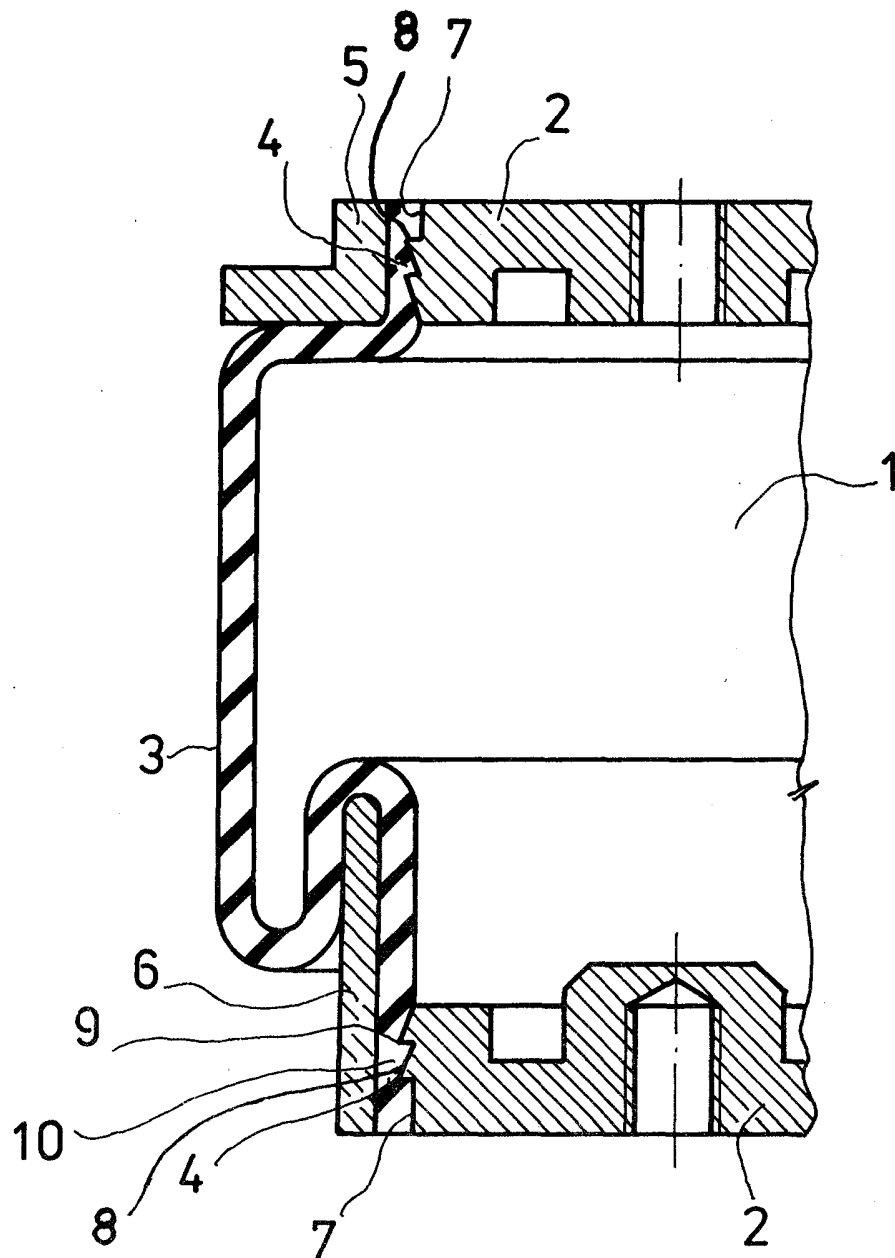
7. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má zátkový uzávěr /2/ alespoň jeden obvodový výstupek /8/, který může mít příkladně podobu břitu /9/.

8. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má zátkový uzávěr /2/ alespoň jednu obvodovou prohlubeň /10/.

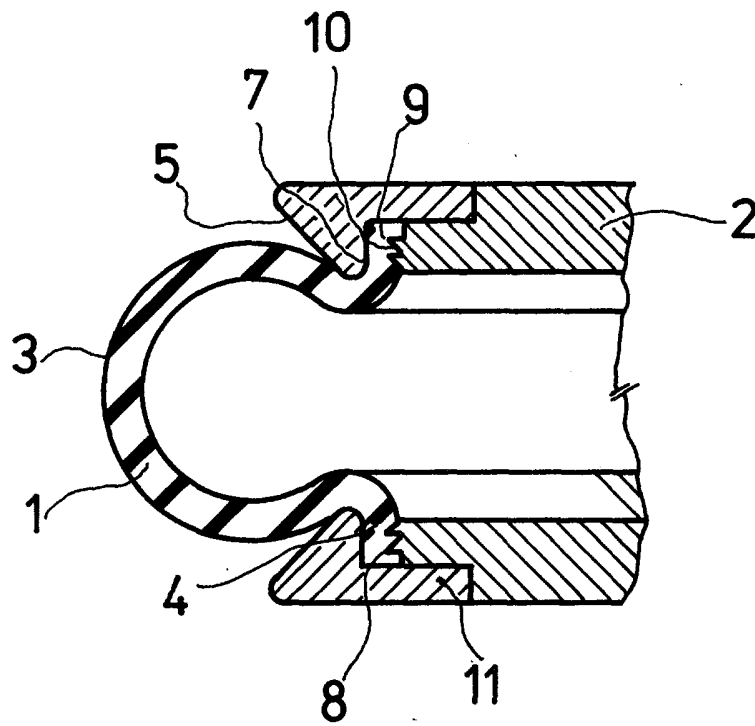
9. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má příruba /5/ nebo píst /6/ alespoň jeden obvodový výstupek /8/, který může mít příkladně podobu břitu /9/.

10. Pneumatická pružina podle bodů 1 až 9, vyznačující se tím, že v obvodovém sevření /4/ konce měchu /1/ má příruba /5/ nebo píst /6/ alespoň jednu obvodovou prohlubeň /10/.

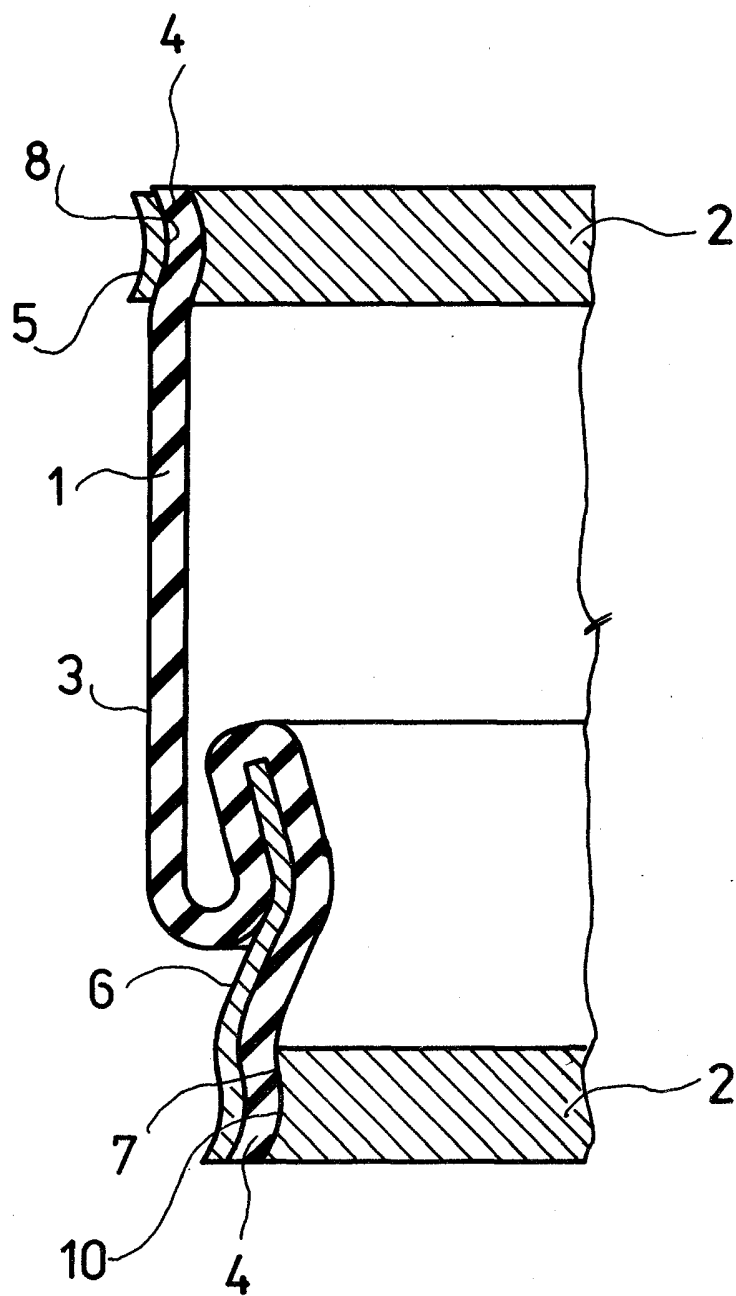
5 výkresů



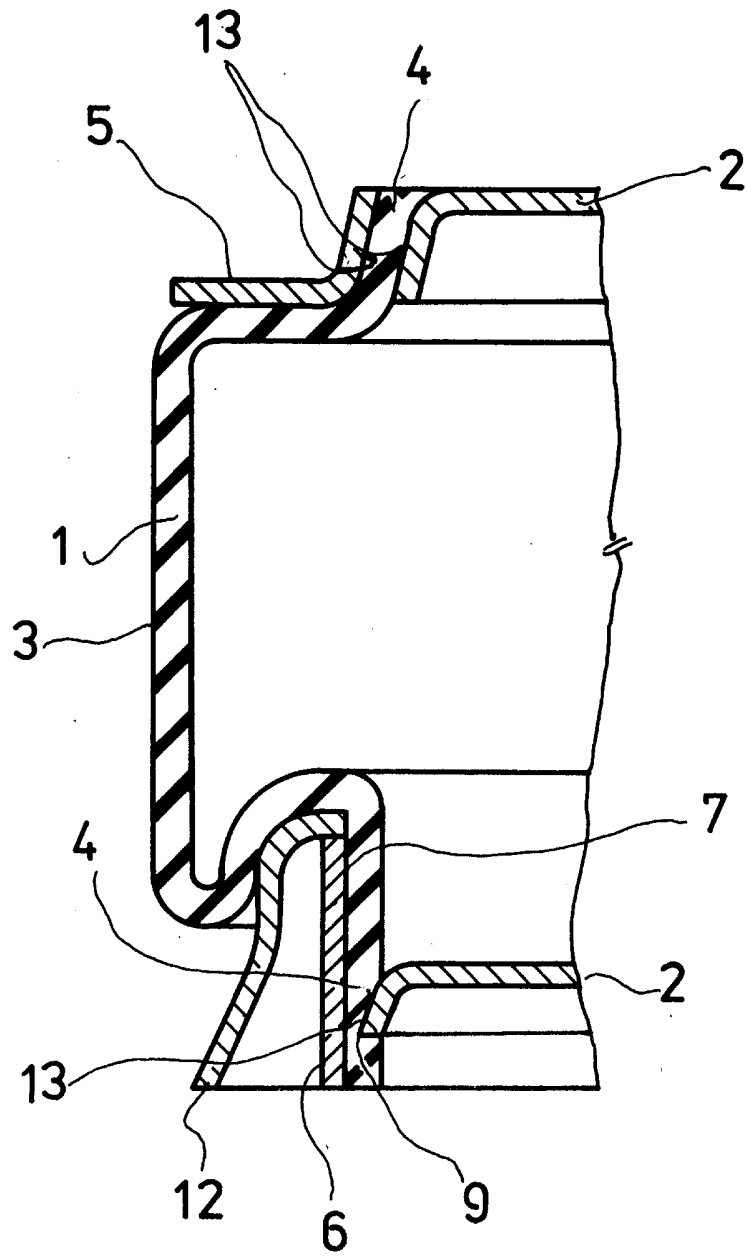
OBR. 1



OBR. 2

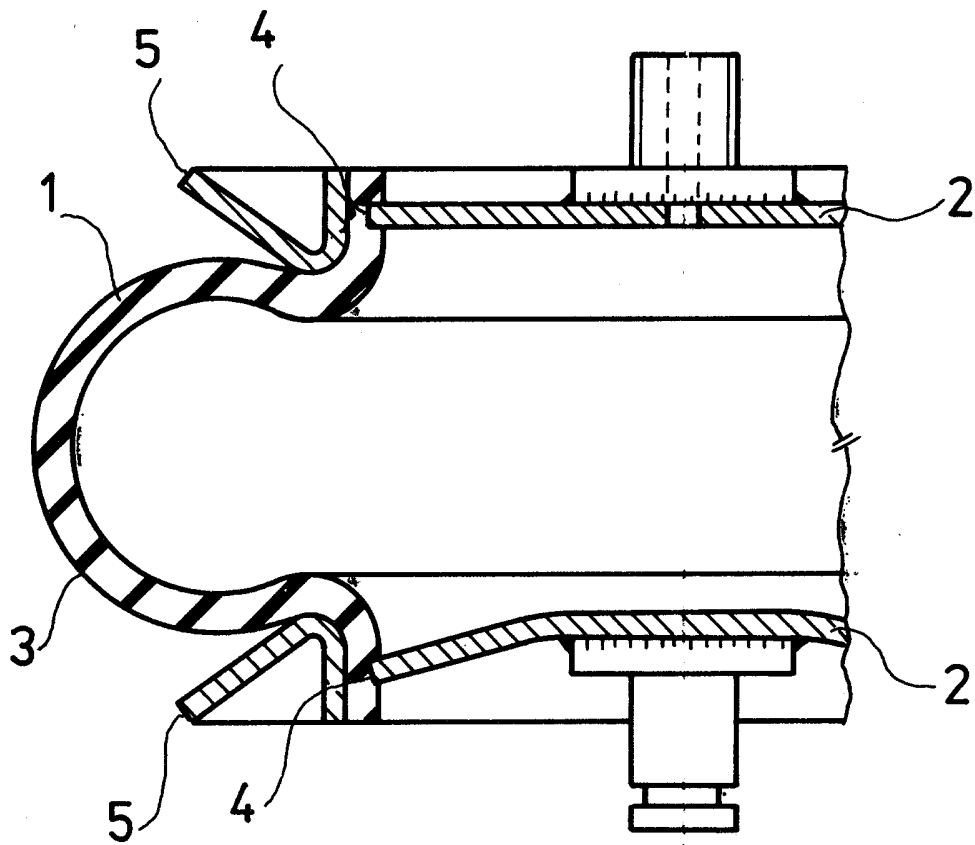


OBR. 3



OBR.4

253196



OBR. 5