

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

254306

(11)

(22)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 26 01 81

(21) (PV 559-81)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 01 02 80
(P 30 03 646.5)

Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
F 16 K 3/02

(72)
Autor vynálezu

BÖING KURT, RHEDE, MEHRHOFF WILLI, OBERHAUSEN,
MEYER WALTER, DUISBURG (NSR)

(73)
Majitel patentu

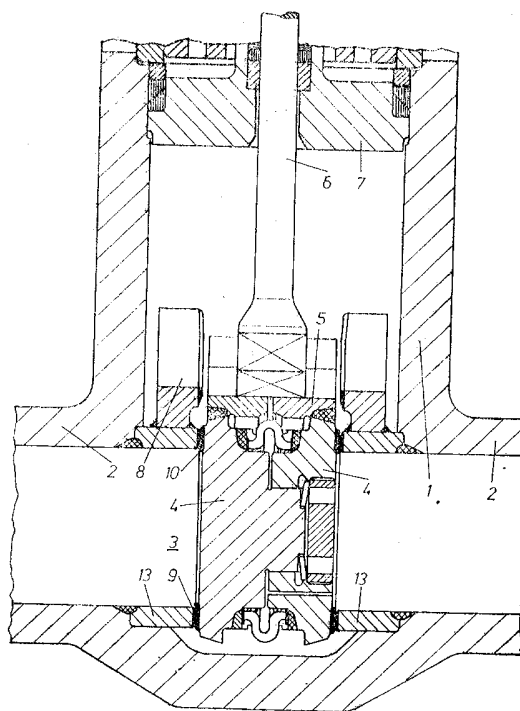
DEUTSCHE BABCOCK AKTIENGESELLSCHAFT, OBERHAUSEN (NSR)

(54) Šoupátko pro uzavírání potrubí

1

2

V tělese šoupátka je uspořádána alespoň jedna vřetenem přestavitelná šoupátková deska s pravoúhlým vnějším obrysem na straně odvrácené od vřeten. Šoupátková deska je opatřena na jednom konci posuvnou mezikruhovou těsnicí plochou, která spolupracuje s pevnou mezikruhovou těsnicí plochou, uloženou pevně v tělese šoupátka. Posuvná mezikruhová těsnicí plocha je vymezena na straně odvrácené od vřeten obvodovou křivkou svého vnitřního kruhu a obvodovou křivkou poloviny čtverce, jehož délka hrany odpovídá průměru jejího většího kruhu.



Obr. 1

Vynález se týká šoupátka pro uzavírání potrubí, v jehož tělese je uspořádána alespoň jedna, vřetenem přestavitelná šoupátková deska s pravoúhlým vnějším obrysem na straně odvrácené od vřetena, opatřená na svém konci obráceném k vřetenu posuvnou mezikruhovou těsnicí plochou spolupracující na protilehlém konci s pevnou mezikruhovou těsnicí plochou připevněnou k tělesu šoupátka.

Dosud známá šoupátka pro uzavírání potrubí tohoto druhu jsou vybavena přibližně stejně velkými těsnicími plochami na šoupátkových deskách a jim protilehle uspořádanými těsnicími plochami v tělese šoupátka. Těžkosti nastávají při vlastním uzavírání šoupátka, například uvnitř bezpečnostního obvodu při rozdílně vysokých tlacích působících z obou stran šoupátka. Při takovýchto vysokých tlacích vzniká nebezpečí šikmého vychýlení šoupátkových desek při vedení uvnitř tělesa šoupátka. Šikmo postavené šoupátkové desky způsobují bodové dosedání jejich okrajů na odpovídající těsnicí plochu v tělese šoupátka. Tím může dojít snadno k poškození těsnicích ploch a k omezení těsnosti šoupátka. Kromě toho způsobují šikmo nastavené šoupátkové desky nekontrolovatelné zvýšení stavěcí síly potřebné k přesouvání šoupátkových desek.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož úkol spočívá v konstrukci šoupátka se zaručeně rovným vedením šoupátkových desek i v případě zvýšeného rozdílu tlaků na obou stranách šoupátka.

Tento úkol řeší šoupátko pro uzavírání potrubí, v jehož tělese je uspořádána alespoň jedna vřetenem přestavitelná šoupátková deska s pravoúhlým vnějším obrysem na straně odvrácené od vřetena, opatřená na svém konci obráceném k vřetenu posuvnou mezikruhovou těsnicí plochou spolupracující na protilehlém konci s pevnou mezikruhovou těsnicí plochou připevněnou k tělesu šoupátka, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že posuvná mezikruhová těsnicí plocha je vymezena na straně odvrácené od vřetena jednak obvodovou křivkou svého vnitřního kruhu, jednak obvodovou křivkou poloviny čtverce, jehož délka hrany odpovídá průměru většího kruhu posuvné mezikruhové těsnicí plochy.

Vytvořením šoupátkové desky podle vynálezu se těsnicí plocha zvětšuje tak, že při celkovém pohybu šoupátka se umožňuje bezpečné a přímé vedení šoupátkové desky, popřípadě šoupátkových desek po celé šíři šikmé polohy šoupátkové desky nebo desek. Tím se zabráňuje škodlivým následkům šikmé polohy šoupátkové desky či desek a zvětšuje se činná dosedací plocha, čímž se snižuje i měrný plošný tlak.

Příklad jednoho provedení šoupátka pro uzavírání potrubí podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 představuje podélný osový řez šoupátkem, obr. 2 příčný

osový řez šoupátkem a obr. 3 znázornění společného působení těsnicích ploch u částečně uzavřeného šoupátka.

Šoupátko pro uzavírání potrubí je tvořeno tělesem 1 se dvěma nátrubky 2 průchozího kanálu 3, který je mezi nátrubky 2 přepažen uzavírací soupravou šoupátka. Tato uzavírací souprava sestává z dvojice šoupátkových desek 4, uspořádaných vůči sobě rovnoběžně, z nichž jedna zapadá svým osazením do odpovídajícího vybrání druhé šoupátkové desky 4.

Každá z dvojice šoupátkových desek 4 je spojena s upínací deskou 5, která je opatřena vybráním pro spojení s patkou vřetene 6. Vřeteno 6 prochází vřkem 7, nasazeným na tělese 1 a utěsňujícím vřeteno 6. Vnější volný konec vřetena 6 je v záběru s neznázorněným náhonem pro posouvání vřetena 6 v osovém směru a tím přestavování dvojice šoupátkových desek 4 do otevřené nebo uzavřené polohy.

Nad průchozím kanálem 3 jsou v tělese 1 uspořádány vodící segmenty 8, a to po obou stranách uzavírací soupravy šoupátka. Vodící segmenty 8 zaručují řádné vedení obou šoupátkových desek 4 v otevřené poloze šoupátka obzvláště při jeho vodorovném zabudování ve svislém potrubí. Vodící segmenty 8 jsou připevněny k těsnicím kroužkům 13 vloženým do tělesa 1 po obou stranách uzavírací soupravy a tvořícím část průchozího kanálu 3.

Šoupátkové desky 4 jsou vedeny uvnitř tělesa 1 šoupátka pro uzavírání potrubí mezi pevnými těsnicími plochami 9, které jsou tvořeny nánosovými svary na těsnicích kroužcích 13. Pevné těsnicí plochy 9 jsou vytvořeny v podobě mezikruhových ploch, přičemž vnitřní průměr mezikruhové plochy odpovídá průměru průchozího kanálu 3. Vodící segmenty 8 jsou uspořádány nad průchozím kanálem 3 ve stejné rovině jako pevné těsnicí plochy 9.

Šoupátkové desky 4 jsou provedeny v odlišném tvaru ve srovnání s dosud používanými tvary, a to s pravoúhlým uspořádáním vnějšího obrysu ve své dolní polovině, odvrácené od vřetena 6. Šoupátkové desky 4 jsou rovněž opatřeny posuvnými mezikruhovými těsnicími plochami 10, které pracují ve spojení s pevnými těsnicími plochami 9 tělesa 1. V horních polovinách šoupátkových desek 4, přivrácených k vřetenu 6 jsou posuvné mezikruhové těsnicí plochy 10 ve tvaru mezikruží. Průměry těchto polovin mezikruží jsou přibližně shodné s průměry pevných mezikruhových těsnicích ploch 9.

Na dolních polovinách šoupátkových desek 4 s pravoúhlým tvarem je posuvná mezikruhová těsnicí plocha 10 zvětšena nad rozměry pevných mezikruhových těsnicích ploch 9. Posuvná mezikruhová těsnicí plocha 10 je v těchto místech ohraničena z jedné strany obvodovou křivkou vnitřního průměru mezikruží v horní polovině. Druhé

ohraničení je tvořeno obvodovou křivkou poloviny čtverce s délkou dolního kraje odpovídající vnějšímu průměru uvedeného mezikruží.

Dosedací plochy, vznikající na základě tohoto zvětšení posuvných mezikruhových těsnicích ploch 10 šoupátkové desky 4 v otevřené nebo uzavřené poloze šoupátka jsou znázorněny na obr. 3. Ve znázorněném postavení je zobrazena částečně uzavřená poloha šoupátka. Podíl posuvných mezikruhových těsnicích ploch 10 šoupátkové desky 4, doléhající v zobrazené poloze šoupátka k pevným mezikruhovým těsnicím plochám 9 tělesa 1 je znázorněn křížově šrafovanou plochou 11. Na obr. 3 je čárkovane znázorněna kružnice 12, označující dosavadní známé provedení posuvných mezikruhových těsnicích ploch 10 šoupátkových desek 4 ve tvaru mezikruží. Podle vynálezu je nyní

dosedací plocha šoupátkové desky 4 zvětšena o část křížově šrafované plochy 11, přesahující čárkovanou kružnici 12. Jelikož šířka posuvné mezikruhové těsnicí plochy 10 šoupátkové desky 4 odpovídá zároveň většímu průměru pevné mezikruhové těsnicí plochy 9 tělesa 1, překrývá šoupátková deska 4 v každé poloze šoupátka celou šíři pevné mezikruhové těsnicí plochy 9 tělesa 1. Z této skutečnosti vyplývá rozdíl od dosavadního provedení šoupátkové desky 4 a její vedení po celé šíři posuvných mezikruhových těsnicích ploch 10.

Šoupátko podle vynálezu je vysvětleno v provedení se dvěma rovnoběžně uspořádanými šoupátkovými deskami. Je však možno uplatnit vynález při zachování stejného principu u jiných systémů šoupátek pro uzavírání potrubí vybavených jednou nebo několika šoupátkovými deskami.

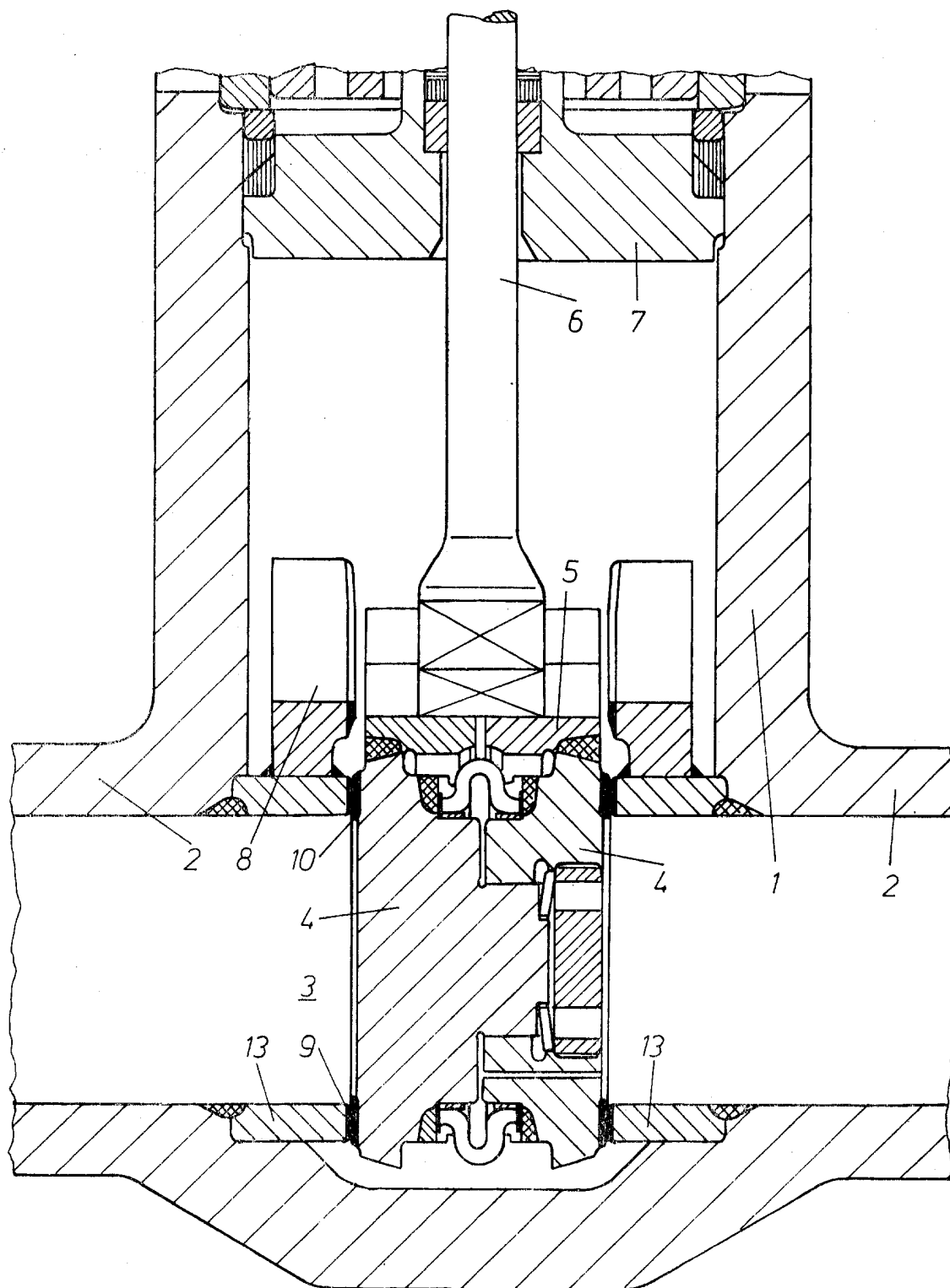
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Šoupátko pro uzavírání potrubí, v jehož tělese je uspořádána alespoň jedna vřetenem přestavitelná šoupátková deska s pravoúhlým vnějším obrysem na straně odvrácené od vřetena, opatřená na svém konci obráceném k vřetenu posuvnou mezikruhovou těsnicí plochou spolupracující na protilehlém konci s pevnou mezikruhovou těs-

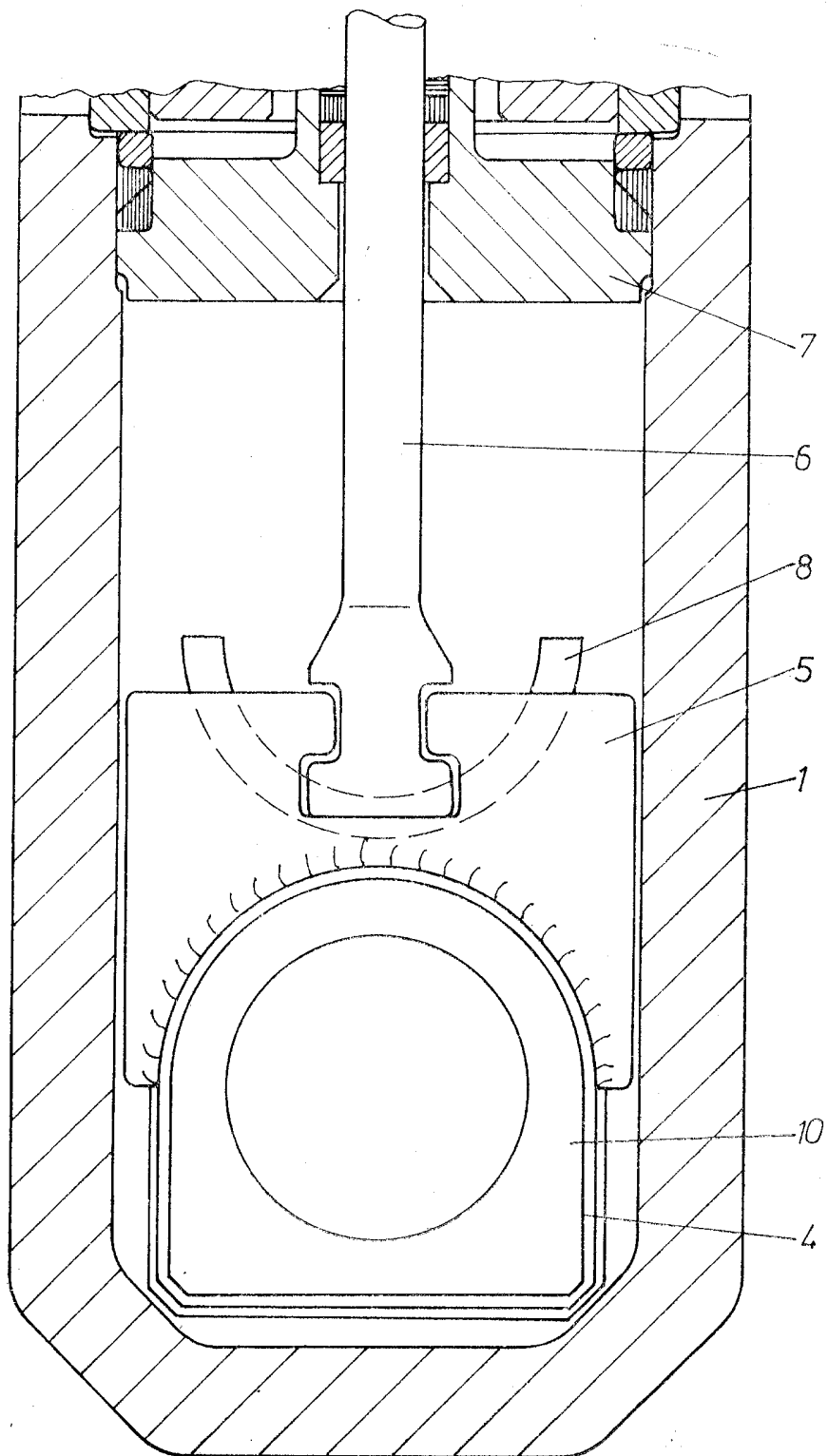
nicí plochou připevněnou k tělesu šoupátka, vyznačující se tím, že posuvná mezikruhová těsnicí plocha (10) je vymezena na straně odvrácené od vřetena (6) jednak obvodovou křivkou svého vnitřního kruhu, jednak obvodovou křivkou poloviny čtverce, jehož délka hrany odpovídá průměru většího kruhu posuvné mezikruhové těsnicí plochy (10).

3 listy výkresů

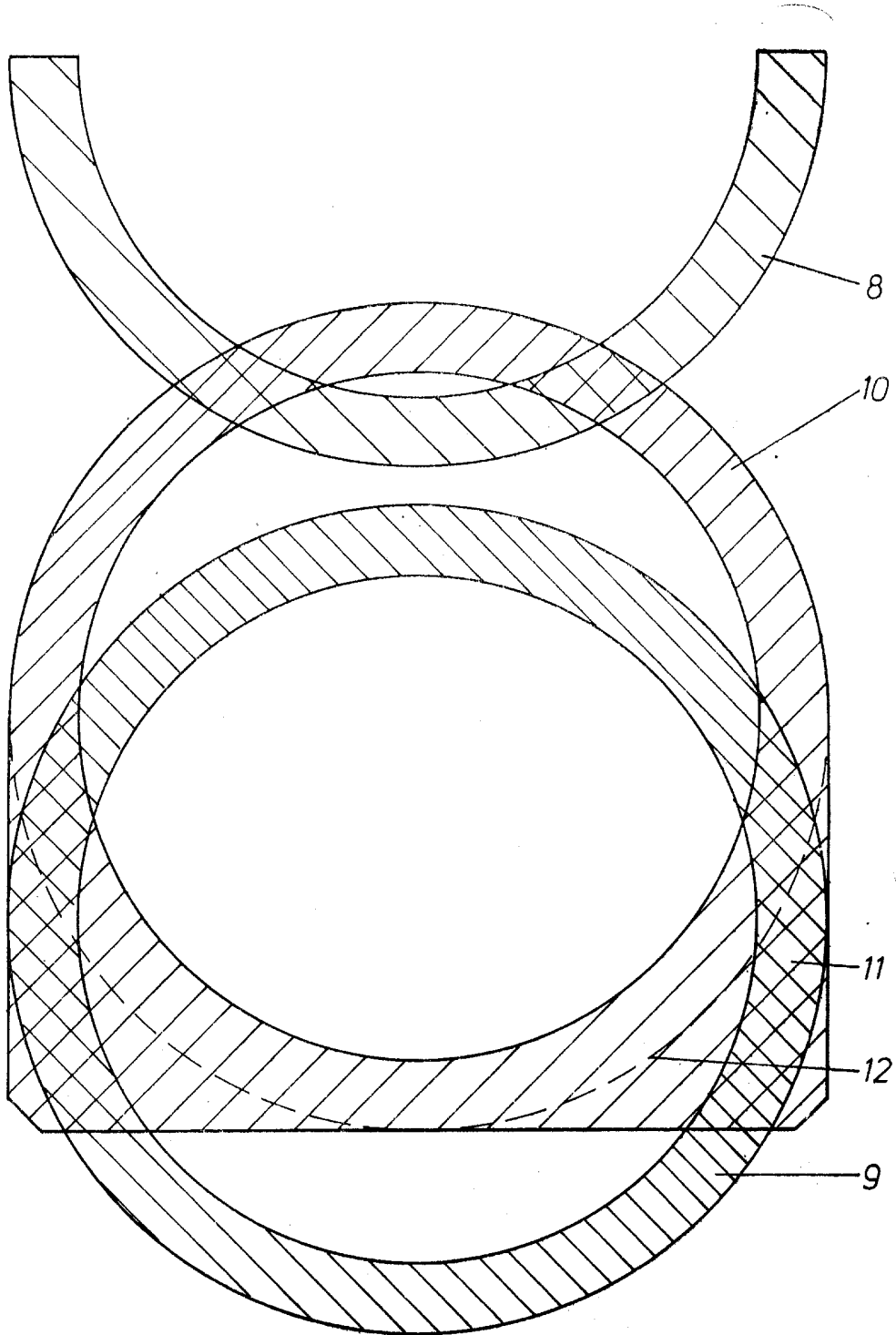
254306



Обр 1



Обр. 2



OBR. 3