



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 353

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 7/06

(21) PV 2697-87.G

(22) Přihlášeno 16 04 87

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 22.6.1990

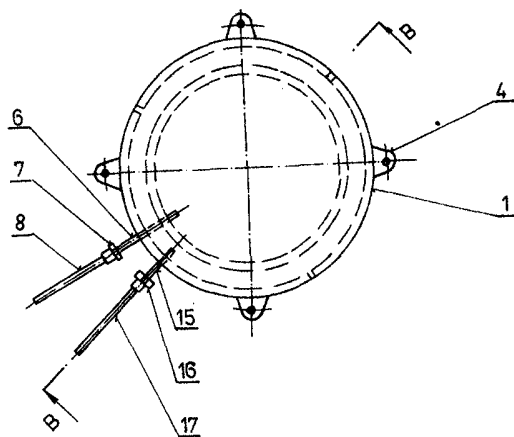
(75)
Autor vynálezu

BOSÁK MIROSLAV ing., RYCHVALD, KOLODĚJ BŘETISLAV ing. CSc.,
KAVEČKA ZDENĚK ing. CSc., POPELKA VOJTĚCH ing.,
MACHIL ZDENĚK ing., OSTRAVA, BAILOTTI KAREL doc. ing. CSc.,
CHOBOT JIŘÍ ing., HAVÍŘOV, HORÁK MARTIN ing., RYCHVALD,
MRÁZEK JAN RNDr. ing., OPAVA

Nosný talíř pro přepravu břemen

(54)

(57) Nosný talíř sestává ze základního tělesa v němž je vytvořena vnitřní komora a vnější komora, do níž je uložena manžeta. Do boční obvodové stěny základního tělesa je uložena nejméně jedna příváděcí trubka pro přívod média. Příváděcí trubka je opatřena ve vnější komoře prvním otvorem a buď je ve vnitřní komoře opatřena druhým otvorem, nebo je do vnitřní komory z boční obvodové stěny připojena nejméně jedna další příváděcí trubka pro přívod média a nebo je vnější komora a vnitřní komora spojena spojovacím otvorem. Manžeta je v horní části opatřena trojúhelníkovým výřezem pro přilnutí ke stěnám vnější komory a ve spodní části je opatřena soustřednými kruhovými drážkami. Na boční obvodové stěně základního tělesa je vytvořen nejméně jeden vypouštěcí otvor. Nosný talíř je využitelný pro dopravu břemen o velké hmotnosti při snížených nárocích na rovinnost a hladkost podložky.



Vynález se týká nosného talíře pro přepravu břemen, který se vznáší na vrstvě média, proudícího mezi talířem a podložkou, například na vzduchovém polštáři nebo vodním kluzkém filmu.

Je známo řešení dle spisu NDR č. 126 436, u něhož je v základním tělese umístěna čtveřice vložených těles, v nichž jsou umístěny větší vnitřní a menší vnější komory. Větší vnitřní komora je rovněž vytvořena pod základním tělesem, v němž jsou vytvořeny také menší vnější komory. Ve všech menších vnějších komorách je na spodní straně uloženo těsnění a na horní straně menších vnějších i větších vnitřních komor jsou umístěny přívody pracovního média. Nevýhody tohoto řešení spočívají zejména v umístění přívodů na horní straně základního tělesa, čímž se zmenšuje nosná plocha talíře pro umístění břemene, a také ve značné složitosti konstrukčního provedení i rozvodu tlakového média. Lamelové těsnění z armovaných gumových pásů nebude dostatečně těsné, což bude ovlivňovat rektifikaci břemene při jeho přepravě. Dále jsou známa řešení podle spisů NDR č. 146 436 a 209 350, které sestávají ze základního tělesa, v němž jsou vytvořeny menší vnější komory opatřené těsněním. Mezi vnitřním obvodovým těsněním menší vnější komory je pod základním tělesem vytvořena vnitřní vnější komora. Do menších vnějších komor i větší vnitřní komory je shora umístěn přívod pracovního média. Nevýhody tohoto řešení spočívají opět zejména v umístění přívodů na horní straně základního tělesa, čímž se zmenšuje nosná plocha talíře pro umístění břemene, a také ve značné složitosti konstrukčního provedení i rozvodu tlakového média. Kulové uložení hydraulického válce bude ovlivňovat stabilitu při manipulaci s břemenem. Vakuování obvodového kanálu při použití tlakových láhví nebude možné.

Uvedené nedostatky odstraňuje nosný talíř pro přepravu břemen, určený pro vznášení se na vrstvě média proudícího mezi talířem a podložkou, sestávající ze základního tělesa, v němž je vytvořena vnitřní komora a vnější komora, do níž je uložena

manžeta, a vnitřní komora a vnější komora jsou opatřeny přívody média, například vzduchu nebo vody, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že do boční obvodové stěny základního tělesa je uložena nejméně jedna trubka pro přívod média, která je opatřena ve vnější komoře prvním otvorem a buď je ve vnitřní komoře opatřena druhým otvorem, nebo je do vnitřní komory z boční obvodové stěny připojena nejméně jedna další příváděcí trubka pro přívod média anebo je vnější komora a vnitřní komora spojena spojovacím otvorem, a manžeta je v horní části opatřena trojúhelníkovým výřezem pro přilnutí ke stěnám vnější komory a ve spodní části je opatřena soustřednými kruhovými drážkami, přičemž na boční obvodové stěně základního tělesa je vytvořen nejméně jeden vypouštěcí otvor z vnější komory. Příváděcí trubky a další příváděcí trubky mohou být střídavě umístěny do základního tělesa rovnoměrně po jeho obvodu. Nejméně jedna z příváděcích trubek a z dalších příváděcích trubek může tvořit také zařízení pro vodorovný pohyb, zejména pro ruční pohyb lehkých břemen. Nejméně jedna příváděcí trubka může být spojena se závěsnými oky, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi touto příváděcí trubkou a základním tělesem. Nejméně jedna další příváděcí trubka může být spojena se závěsnými oky, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi touto další příváděcí trubkou a základním tělesem. Příváděcí trubka a další příváděcí trubka můžou být samostatně připojeny na příváděcí hadici a další příváděcí hadici prostřednictvím rychlospojky a další rychlospojky, přičemž ostatní příváděcí trubky a další příváděcí trubky budou v tom případě uzavřeny uzavíracími armaturami, zejména uzavíracími kohouty nebo ventily. Při dvou a více vypouštěcích otvorech jsou tyto rovnoměrně uspořádány po obvodu vnější strany základního tělesa a na vypouštěcí otvor je napojen regulační ventil. Pro dva a více spojovací otvory mezi vnější komorou a vnitřní komorou jsou s výhodou tyto spojovací otvory vytvořeny rovnoměrně po obvodu dělící stěny mezi vnitřní komorou a vnější komorou.

U nosného talíře podle vynálezu se vzduchový polštář vytváří ve vnější i vnitřní komoře talíře, přičemž ve vnější komoře suvně uložená manžeta s vymezeným zdvihem umožňuje zachování svislé stability a vytvoření vzduchového polštáře při minimální spotřebě

vzduchu a dostatečné elevaci. Nosný talíř podle vynálezu podstatně snižuje cenu, zvyšuje nosnost při malé spotřebě vzduchu, snižuje provozní, dopravní náklady, náklady na údržbu a umožňuje jednoduchou a bezpečnou manipulaci s těžkými a objemnými břemeny, včetně vytváření stavebnicových systémů.

U nosného talíře podle vynálezu zabráňují vypouštěcí otvory z vnější komory nadměrnému vysunutí manžety z vnější komory a nežádoucímu úniku stlačeného média. Po vysunutí manžety se v závislosti na okamžité velikosti jejího vysunutí otevírají vypouštěcí otvory, které umožňují únik tlakového média a zabráňují jejímu dalšímu nadměrnému vysunutí. V důsledku toho nedojde k narušení stability přepravovaného břemena.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popisu příkladu jeho provedení podle přiloženého výkresu, kde obr. 1 znázorňuje v řezu nárys, obr. 2 půdorys nosného talíře pro přepravu břemen podle vynálezu a obr. 3 řez místem přívodu stlačeného vzduchu u jednoduššího provedení nosného talíře pro přepravu břemen podle vynálezu. Obr. 4 znázorňuje průřez manžety nosného talíře pro přepravu břemen podle vynálezu. Obr. 5 znázorňuje půdorys a obr. 6 řez místem dalšího přívodu stlačeného vzduchu u složitějšího provedení nosného talíře pro přepravu břemen podle vynálezu.

Nosný talíř pro přepravu břemen podle vynálezu v jednodušším provedení a podle obr. 1 až 3, sestává ze základního tělesa 1 se závěsnými oky 4, v němž je vytvořena vnitřní komora 3 a vnější komora 2, do níž je uložena manžeta 5. Do tělesa 1 vnější komory 2 a vnitřní komory 3 je vložena nejméně jedna příváděcí trubka 6. Příváděcí trubka 6 je opatřena ve vnější komoře 2 prvním otvorem 10 a ve vnitřní komoře 3 druhým otvorem 9. Příváděcí trubka 6 je prostřednictvím rychlospojky 8 spojena s hadicí 7 pro přívod stlačeného vzduchu 12. V pracovní poloze je základní těleso 1 umístěno nad podložkou 11 o hodnotu elevace e a nosný talíř je uložen na podložku 11 prostřednictvím manžety 5. Manžeta 5 je podle obr. 4 opatřena v horní části trojúhelníkovým výřezem 13 pro přilnutí ke stěnám vnější komory 2 a ve spodní části je opatřena soustřednými kruhovými drážkami 14.

Dále jsou možná další výhodná provedení, týkající se zejména uspořádání a připojení příváděcích trubek 6. Příváděcí trubka 6

může být umístěna jen do vnitřní komory 3 nebo vnější komory 2 a potom je vnitřní komora 3 s vnější komorou 2 spojena nejméně jedním spojovacím otvorem a v případě dvou nebo více těchto spojovacích otvorů je výhodné je vytvořit rovnoměrně po obvodu dělící stěny mezi vnitřní komorou 3 a vnější komorou 2. Pro dvě a více příváděcích trubek 6 je výhodné jejich umístění do základního tělesa 1 rovnoměrně po jeho obvodu. Je výhodné, když nejméně jedna příváděcí trubka 6 tvoří zařízení pro vodorovný pohyb, například pro ruční pohyb lehkých břemen. Nejméně jedna příváděcí trubka 6 může být spojena závěsnými elementy pro vodorovný pohyb, tedy se závěsnými oky 4, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi příváděcí trubkou 6 a tělesem 1. Nejméně jedna trubka 6 může být prostřednictvím rychlospojky 8 spojena s hadicí 7 pro přívod média, přiváděného společně do vnitřní komory 3 a vnější komory 2 a v tomto případě budou ostatní trubky 6 uzavřeny uzavíracími armaturami, například uzavíracími kohouty nebo ventily.

Nosný talíř podle obr. 1 až 3 pracuje tak, že stlačený vzduch 12 je přiváděn hadicí 7 opatřenou rychlospojkou 8 do vnější komory 2 a vnitřní komory 3 příváděcí trubkou 6, přičemž do vnější komory 2 vstupuje prvním otvorem 10, do vnitřní komory 3 druhým otvorem 9. Nosný talíř je tažen po podložce 11 s elevací e. Po obtížení nosného talíře posouvaného po podložce 11 břemen se hadicí 7 přes rychlospojku 8 příváděcí trubkou 6 zavede stlačený vzduch 12 druhým otvorem 9 a prvním otvorem 10 do vnitřní komory 3 a vnější komory 2, v které je uložena manžeta 5. Účinkem stlačeného vzduchu 12 ve vnější komoře 2 se manžeta 5 těsně přitlačí k podložce 11. Vztlaková síla vytvářená stlačeným vzduchem 12 ve vnější komoře 2 a vnitřní komoře 3 vzrůstá. V okamžiku překročení tíhy břemene vztlakovou silou, dojde k elevaci, tedy pohybu talíře s břemenem proti podložce 11 do nové rovnovážné polohy, přičemž manžeta 5 ve vnější komoře 2 stále utěsňuje tlakový vzduch v talíři. Při dalším vzrůstu vztlakové síly ve vnější komoře 2 a vnitřní komoře 3 začne vzduch unikat mezi manžetou 5 a podložkou 11, čímž se vytvoří tenký vzduchový film, po kterém talíř klouže. Funkčnost talíře je zajištěna i v otočné poloze, kdy břemeno se posouvá po fluidní vrstvě vzduchu.

Nosný talíř pro přepravu břemen podle vynálezu a podle obr. 5 a 6 sestává ze základního tělesa 1 se závěsnými oky 4, v němž

je vytvořena vnitřní komora 3 a vnější komora 2. Do vnější komory 2 je uložena manžeta 5. Do vnější komory 2 je připojena příváděcí trubka 6, napojená pomocí první rychlospojky 7 do příváděcí hadice 8 pro přívod tlakového vzduchu. Do vnitřní komory 3 je připojena další příváděcí trubka 15, napojená pomocí další rychlospojky 16 do další příváděcí hadice 17 pro přívod tlakového vzduchu. V pracovní poloze je základní těleso 1 umístěno nad podložkou 11 o hodnotu elevace e a nosný talíř je uložen na podložku 11 prostřednictvím manžety 5. Manžeta 5 je v horní části opatřena trojúhelníkovým výřezem 13 pro přilnutí ke stěnám vnější komory 2 a ve spodní části je opatřena soustřednými kruhovými drážkami 14. Na boční obvodové stěně základního tělesa 1 je vytvořen z vnější komory 2 nejméně jeden vypouštěcí otvor 18. V případě dvou a více vypouštěcích otvorů 18 jsou tyto rovnoměrně uspořádány po obvodu vnější stěny základního tělesa 1. Na vypouštěcí otvory 12 může být napojen regulační ventil.

Jsou možná i další výhodná provedení nosného talíře pro přepravu břemen podle vynálezu. Příváděcí trubka 6 a další příváděcí trubka 15 můžou být napojeny prostřednictvím příváděcí hadice 8 a další příváděcí hadice 17 s uzavíracími armaturami na společný zdroj použitého média, zejména zdroj stlačeného vzduchu nebo na čerpadlo vody. Příváděcí trubky 6 a další příváděcí trubky 15 můžou být střídavě umístěny do základního tělesa 1 rovnoměrně po jeho obvodu. Nejméně jedna z příváděcích trubek 6 a z dalších příváděcích trubek 15 může tvořit zařízení pro vodorovný pohyb, zejména pro ruční pohyb lehkých břemen. Nejméně jedna příváděcí trubka 6 může být spojena se závěsnými oky 4, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi touto příváděcí trubkou 6 a základním tělesem 1. Nejméně jedna další příváděcí trubka 15 může být spojena se závěsnými oky 4, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi touto další příváděcí trubkou 15 a základním tělesem 1. V případě, že nejméně jedna příváděcí trubka 6 je prostřednictvím rychlospojky 7 spojena s příváděcí hadicí 8 a zároveň nejméně jedna další příváděcí trubka 15 je prostřednictvím další rychlospojky 16 spojena s další příváděcí hadicí 17, jsou ostatní příváděcí trubky 6 a další příváděcí trubky 15 uzavřeny uzavíracími armaturami, zejména uzavíracími kohouty a ventily.

Tlakový vzduch je do vnější komory 2 přiváděn první trubicí 6 a do vnitřní komory 3 další přiváděcí trubicí 15. Nosný talíř je tažen po podložce 11 s elevací 9. Po obtížení nosného talíře, posouvaného po podložce 11 břemenem, se další přiváděcí trubicí 15 zavede tlakový vzduch do vnitřní komory 3 a první trubicí 6 do vnější komory 2 se suvně uloženou otevřenou manžetou 5. Tlak vzduchu ve vnější komoře 2 je menší. Účinkem tlakového vzduchu ve vnější komoře 2 se manžeta 5 těsně přitlačí k podložce 11. Vztlková síla vytvářena tlakovým vzduchem ve vnější komoře 2 a vnitřní komoře 3 vzrůstá. V okamžiku překročení tíhy břemene dojde k elevaci, tedy pohybu talíře s břemenem proti podložce 11 do výšky vypouštěcího otvoru 18. Současně dojde k unikání vzduchu mezi manžetou 5 a podložkou 11, kde se vytvoří tenký vzduchový film, po kterém talíř klouže.

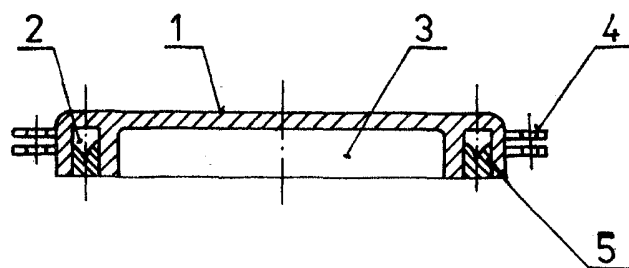
Nosný talíř pro přepravu břemen podle vynálezu je využitelný ve všech oblastech národního hospodářství, zejména při přepravě břemen o velké hmotnosti při snížených nárocích na rovinnost a hladkost podložky.

1. Nosný talíř pro přepravu břemen, určený pro vznášení se na vrstvě média proudícího mezi talířem a podložkou, sestávající se ze základního tělesa, v němž je vytvořena vnitřní komora a vnější komora, do níž je uložena manžeta, a vnitřní komora a vnější komora jsou opatřeny přívody média, například vzduhu nebo vody, vyznačující se tím, že do boční obvodové stěny základního tělesa (1) je uložena nejméně jedna příváděcí trubka (6) pro přívod média, která je opatřena ve vnější komoře (2) prvním otvorem (10) a buď je ve vnitřní komoře (3) opatřena druhým otvorem (9), nebo je do vnitřní komory (3) z boční obvodové stěny (1) připojena nejméně jedna další příváděcí trubka (15) pro přívod média anebo je vnější komora (2) a vnitřní komora (3) spojena spojovacím otvorem, a manžeta (5) je v horní části opatřena trojúhelníkovým výřezem (13) pro přilnutí ke stěnám vnější komory (2) a ve spodní části je opatřena soustřednými kruhovými drážkami (14), přičemž na boční obvodové stěně základního tělesa (1) je vytvořen nejméně jeden vypouštěcí otvor (18) z vnější komory (2).
2. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro dvě a více příváděcích trubek (6) a dalších příváděcích trubek (15) jsou tyto umístěny do základního tělesa (1) rovnoměrně po jeho obvodu.
3. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že nejméně jedna z příváděcích trubek (6) a z dalších příváděcích trubek (15) tvoří zařízení pro vodorovný pohyb, například pro ruční pohyb lehkých břemen.
4. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že nejméně jedna příváděcí trubka (6) je spojena se závěsnými oky (4) pro vodorovný pohyb, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi příváděcí trubkou (6) a základním tělesem (1).
5. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že nejméně jedna další příváděcí trubka (15) je spojena se závěsnými oky (4) pro vodorovný pohyb, vytvořenými ve výztužných žebrech mezi další příváděcí trubkou (15) a základním tělesem (1).
6. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že příváděcí trubka (6) a další příváděcí trubka (15) jsou samostatně připojeny

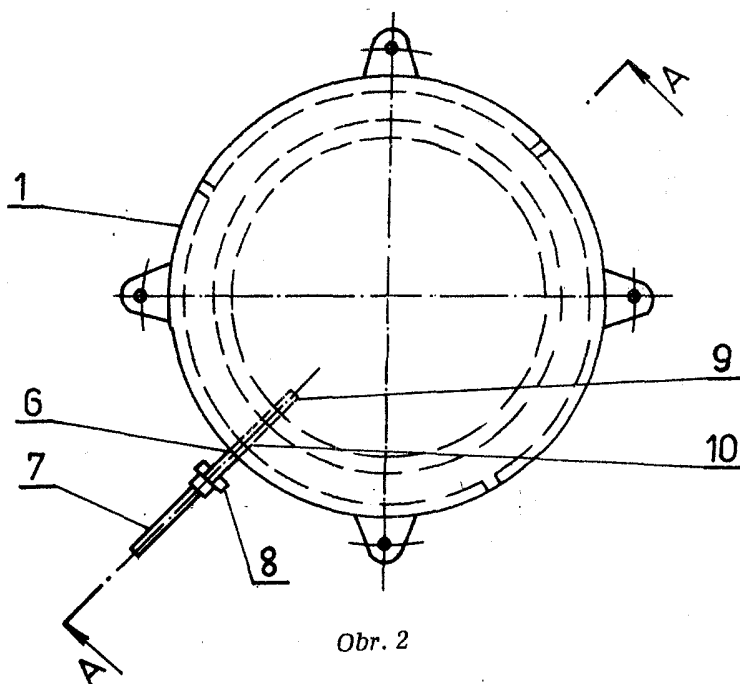
na příváděcí hadici (8) a další příváděcí hadici (17) prostřednictvím rychlospojky (7) a další rychlospojky (16).

7. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že nejméně jedna příváděcí trubka (6) je prostřednictvím rychlospojky (7) spojena s příváděcí hadicí (8) a zároveň je nejméně jedna další příváděcí trubka (15) prostřednictvím další rychlospojky (16) spojena s další příváděcí hadicí (17), přičemž ostatní příváděcí trubky (6) a další příváděcí trubky (9) jsou uzavřeny uzavíracími armaturami, zejména uzavíracími kohouty nebo ventily.
8. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že při dvou a více vypouštěcích otvorech (18) jsou tyto rovnoměrně uspořádány po obvodu vnější strany základního tělesa (1).
9. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na vypouštěcí otvor (18) je napojen regulační ventil.
10. Nosný talíř podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro dva a více spojovacích otvorů mezi vnitřní komorou (3) a vnější komorou (2) jsou tyto spojovací otvory vytvořeny rovnoměrně po obvodu dělící stěny mezi vnitřní komorou (3) a vnější komorou (2).

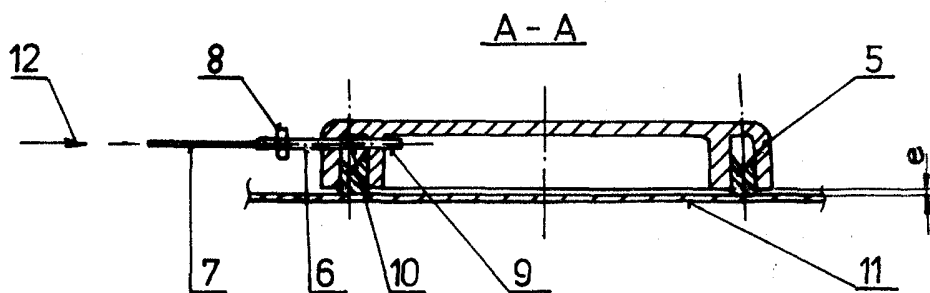
2 výkresy



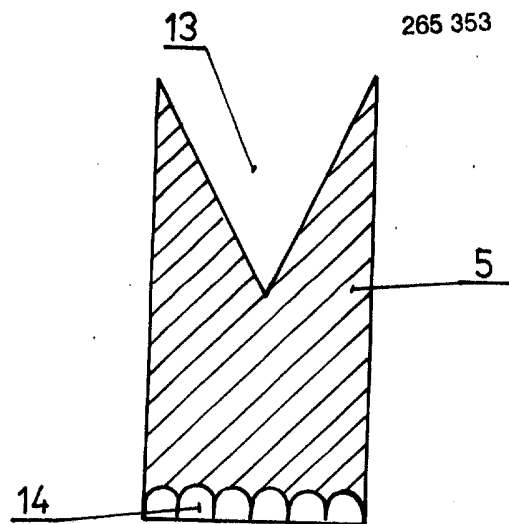
Obr. 1



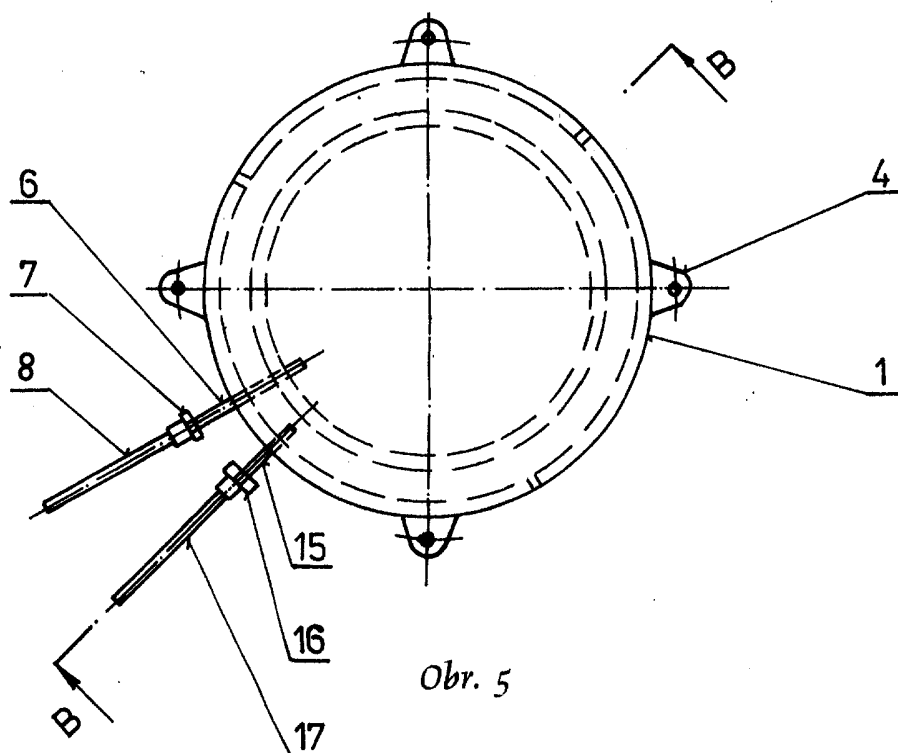
Obr. 2



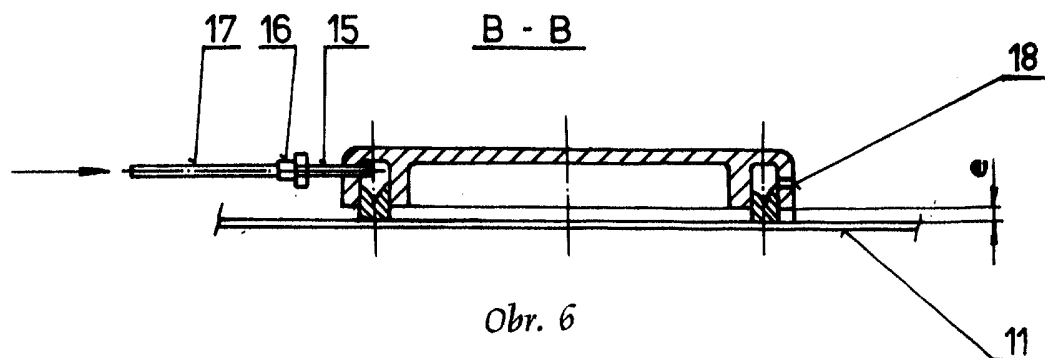
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6