

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 374

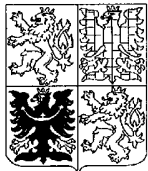
(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 60 S 1/00

B 60 S 1/04

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25.05.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **02.06.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/19925291**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/DE00/01696**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/73108**

(71) Přihlašovatel:

ROBERT BOSCH GMBH, Stuttgart, DE;

(72) Původce:

Zimmer Joachim, Sasbach, DE;

(74) Zástupce:

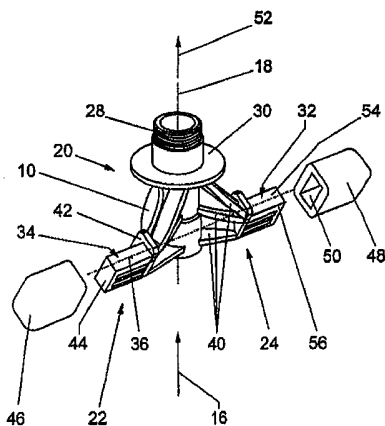
Matějka Jan JUDr., Národní 32, Praha, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Stěrač

(57) Anotace:

Řešení se týká stěrače s nejméně jedním ložiskem stěrače, které je přes nejméně jednu opěrnou oblast (20) upevněno na karosérii motorového vozidla. Je navrženo, že skříň (10) ložiska stěrače má tři opěrné oblasti (20, 22, 24), a sice první opěrnou oblast (20), která zahrnuje podélnou osu (18) skříň (10) ložiska a je upravena na konci přivráceném ke stěračí, druhou opěrnou oblast (22) a třetí opěrnou oblast (24), které jsou vůči první opěrné oblasti (20) upraveny s relativním axiálním přesazením ke druhému konci a jsou vzájemně uspořádány přibližně protilehle k podélné ose (18) skříň (10) ložiska.



CZ 2001 - 374 A3

244 PGX1

PV 374 - 2007
2007

01-3779-00-Ma

Stěrač

Oblast techniky

Vynález se týká stěrače s nejméně jedním ložiskem stěrače, které je nejméně přes jednu opěrnou oblast upevněno na karosérii vozidla.

Dosavadní stav techniky

Stěrače pro motorová vozidla se zpravidla upevňují s nosičem stěrače, s takzvanou základní deskou, popřípadě s trubkovou základní deskou – pokud nosič stěrače sestává také z trubek – na karosérii vozidla. Základní deska nese pohon stěrače s motorem a na něm namontovaným převodem, jehož hnací hřídel pohání zpravidla přes kliku a klikové kloubové tyče, které jsou s hnací hřídelí pro každý stěrač pevně spojeny. Základní deska určuje polohu motoru stěrače k ložiskům stěrače, ve kterých jsou uloženy hnací hřídele stěrače. Ložiska dále zachycují síly vyvolané pohonem stěrače.

Skříň ložisek stěrače jsou upevněny nebo vytvarovány na koncích základní desky. Základní deska je upevněna na karosérii vozidla bezprostředně přes skříň ložiska nebo přes upevňovací oka, která jsou vytvarována na skříni ložiska, u základní desky a/nebo základní desky motoru. V každém případě však jsou nezbytné přídatné součástky pro spojení stěrače s karosérií vozidla, protože spojení musí být dostatečně odolné proti chvění a kroucení.

Jsou-li základní desky sestaveny z většího počtu součástí, je důsledkem velký počet rozhraní s odpovídajícími tolerancemi.

Nepřesné nastavení polohy úhelníku a polohy ložisek stěrače vzhledem k motoru stěrače a/nebo liště stěrače zhoršuje stírací efekt. Pro dosažení dostatečné kvality spojení musí vykazovat díly určené k montáži vysokou přesnost, což opět zvyšuje výrobní náklady. Díky početným montážním operacím stoupají montážní náklady.

Proto se ložiska stěrače také přímo šroubují na čelní stěnu karosérie vozidla pomocí upevňovacích šroubů, nebo se uchycují v přídržných úhelnících, které jsou na čelní stěnu přivařeny. Čelní stěna může být vyrobena z hlubokotažného plechu. Jsou známé rovněž čelní stěny s litým profilem jako nosným elementem.

Ze spisu DE-GM 74 34 119 je známa trubková základní deska, který je vyrobena z čtyřhranné trubky, na níž je přivařena deska sloužící jako základní deska pro motor. Na koncích čtyřhranné trubky je fixováno ložisko stěrače. Tímto způsobem jsou trubkové základní desky nebo trubkové rámy navzdory své lehké konstrukci velmi stabilní. Z cenových důvodů je žádoucí přímo nosná trubka, která nevyžaduje žádné předběžné ohýbání. Díly, které slouží k upevnění ložiska stěrače musí být však utvářeny tak, že kladou dostatečný odpor proti působícím silám. Z tohoto musí vykazovat určitou pevnost, která vede ke zvýšené spotřebě materiálu.

Jiná trubková základní deska je známá ze spisu DE 29 20 899, kde se do dutého profilu trubky zasouvají hrdla s odpovídajícími nátrubky. Nátrubky přiléhají alespoň částečně ke stěnám trubkové základní desky a mají minimálně jedno vybrání, do něhož se úseky trubkové základní desky zatlačují. Tím se mezi trubkovou základní deskou a trubkovým hrdlem vytváří spojení s tvarovým stykem. V trubkových hrdlech jsou uspořádána ložiska stěrače. Oproti šroubovým spojeníům je počet dílů omezen, ale spojovací proces vyžaduje ještě četné předem připravené jednotlivé díly s mnoha

výrobními operacemi. To zdražuje skladování a logistiku. Navíc mají masivní nátrubky navzdory vybráním značnou hmotnost.

Podstata vynálezu

Tyto nevýhody odstraňuje stěrač s nejméně jedním ložiskem stěrače, které je nejméně přes jednu opěrnou oblast upevněno na karosérii vozidla, podle vynálezu, jehož podstatou je, že skříň ložiska stěrače má tři podpěrné oblasti, a sice první opěrnou oblast, která zahrnuje podélnou osu skříně ložiska a je upravena na jednom konci, přivráceném ke stěrači, druhou opěrnou oblast a třetí opěrnou oblast, které jsou upraveny vůči první opěrnou oblast s relativním axiálním přesazením ke druhému konci a jsou vzájemně uspořádány přibližně protilehle k podélné ose skříně ložiska.

Ve skříně ložiska stěrače je uložena hnací hřídel stěrače, která je spojena s klikou vestavěného převodu. Síly a momenty, kterými pohon působí na ložisko hřídele, jsou spolehlivě a přesně zachycovány třemi podpěrnými oblastmi a jsou krátkou cestou odváděny do karosérie vozidla, aniž by hrozilo nebezpečí kmitání a deformací, které by mohly poškozovat kvalitu stírání.

Zvláštní základovou desku je obecně možné vynechat, zvláště když je čelní stěna vyrobena jako tlakový odlitek, na kterém je natvarován přidržovací úhelník a úložným otvorem a kapsami pro uložení zasouvacích patek, které jsou spojeny se skříně ložiska. Tím se omezuje různorodost součástí. Dále se snižují montážní náklady tím, že skříň ložiska se prostrčí úložným otvorem a současně sklouznou zasouvací patky do kapes. Poloha se následně fixuje šroubovou maticí, které se šroubuje na závitový díl odlitý na skříně ložiska a přírubu skříně přitlačuje proti přidržovacímu úhelníku.

Reakční síla vůči síle, přitlačující lišty stěrače na sklo vozidla, která působí přes hnací hřídel na skříň ložiska a směrem vzhůru, zabírá zhruba rovnoběžně s podélnou osu, působí jako tlaková síla na konec skříně ložiska, přivrácený k pákovému převodu. Je zachycována ložiskem stěrače prostřednictvím opěrné oblasti a podporuje přídržnou silou šroubového spoje. Síla, která působí prostřednictvím momentu motoru stěrače přes kliku, se rovněž nachází uvnitř opěrného trojúhelníku, vytvořeného třemi opěrnými oblastmi, přičemž opěrné oblasti mají vůči sobě relativně velké odstupy. Tento druh podpůrné konstrukce je velmi stabilní a poskytuje optimální a stejnoměrný přenos sil na karosérii vozidla.

Mezi skříň ložiska a přídržovacím úhelníkem i na zasouvacích patkách jsou účelným způsobem upraveny oddělovací elementy z pružného gumového materiálu. Tím je zabráněno možnému přenášení hluků, vznikajících pohybem lišty stěrače a hluku motoru na karosérii vozidla. Oddělovací elementy současně zabraňují korozi kontaktů, která by se mohla vyskytnout pokud by se pro skříň ložiska použily kovové materiály a pro čelní stěnu hořčík nebo hořčíkové slitiny.

Oddělovací elementy je tak možné spolehlivě snadno montovat. Tyto elementy mohou být zejména vytvořeny jako jednodílné, s obvodovou drážkou, takže mohou být zapojeny už při předběžné montáži do úložného otvoru přídržovacího úhelníku. U dvoudílného provedení se díl s nátrubkem nasune do přídržovacího úhelníku, kdežto druhý příslušný díl se ukládá na přírubu skříně ložiska. Oddělovací elementy mezi zasouvacími patkami a kapsami mají vybrání, kterými se na patky nasouvají. Jednoduchá varianta upravuje nastříknutí oddělovacích elementů na zasouvací patky, takže odpadá jejich montáž.

Podle vynálezu jsou skříň ložiska stěrače a čelní stěna karosérie motorového vozidla vyrobeny jako tlakový odlitek a na obou dílech jsou odléváním nebo nástřikem vytvořeny přidržovací elementy. Tlakové lití poskytuje pro přesné rozměry, jakost povrchu a jemnou členitost odlitku nejlepší výsledky. Tlakovým litím je možné vyrobit velmi komplexní díly s různou tloušťkou stěn. Zpravidla je možné upustit od jakéhokoliv následného opracování, takže výrobní náklady vycházejí velmi nízké. Tlakové odlitky nakonec přispívají k omezování hmotnosti součástí.

Přehled obrázků na výkresech

Další výhody vynálezu vyplývají z následujícího popisu podle výkresů. Na obrázcích jsou znázorněny příklady provedení vynálezu. Obrázky, popis a nároky obsahují četné charakteristické znaky v kombinacích. Odborník může účelným způsobem brát v úvahu také jednotlivé znaky a shrnout je do dalších smysluplných kombinací. Na obrázcích znamená

- obr. 1 perspektivní znázornění skříně ložiska,
- obr. 2 perspektivní znázornění částečně smontovaného ložiska stěrače,
- obr. 3 částečný podélný řez ložiskem stěrače s jednodílným oddělovacím elementem podle čáry III-III na obr. 2 a
- obr. 4 varianta k obr. 3 s dvoudílným oddělovacím elementem.

Příklady provedení vynálezu

Ložisko stěrače předního skla je upevněno na čelní stěně 12 karosérie vozidla. Má skříň 10 ložiska, ve které je uložena hnací hřídel 26 stěrače, který není blíže znázorněn. Hřídel 26 je poháněna motorem stěrače přes pákový převod, s nímž je pevně spojena svým od stěrače odvráceným koncem klika 14 (obr. 2).

Obr. 1 znázorňuje skříň 10 ložiska, na níž ve směru podélné osy 18 této skříně 10 působí síla 16, přenášená klikou 14. Pro zachycení momentu a přenos síly do karosérie vozidla má skříň 10 ložiska tři opěrné oblasti 20, 22 a 24, jejichž vzájemné odstupy jsou relativně velké.

První opěrná oblast 20 je vytvořena přírubou 30, která je provedena jako nálitek na straně skříně 10 ložiska, přivrácené ke stěrači. Druhou opěrnou oblast 22 a třetí opěrnou oblast 24 vytvářejí zasouvací patky 32 a 34, provedené jako nálitky na klikové straně skříně 10 ložiska s přesazením podél podélné osy 18. Zasouvací patky 32 a 34 jsou vůči podélné ose 18 vzájemně uspořádány přibližně proti sobě a leží ve společné rovině 36, která je vzhledem k ose 18 lehce skloněna.

Zasouvací patky 32 a 34 jsou výhodným způsobem spojeny se skříní 10 ložiska prostřednictvím většího počtu žeber 40, takže při zmenšené potřebě materiálu je přesto k dispozici dostatečně velká pevnost v krutu a v ohybu. Patky 32 a 34 mají dále tvar kvádrů, jehož boční plochy 54 a 56 slouží jako úložné a vodící plochy. Čelní plochy 44 a opěrná plocha 42 zasouvacích patek 32 a 34, vytvarovaná na druhé čelní straně podepírají boční plochy 54, 56 při zachycování sil a momentů. Dále vytvářejí doraz pro nasunutí gumové pružné oddělovací elementy 46 a 48, které mají odpovídající vybrání 50.

Jako alternativní a zjednodušené provedení mohou být tyto oddělovací elementy nahrazeny nástřikem.

Podle vynálezu je skříň 10 ložiska tlakový odlitek a na straně přivrácené ke stěračí na nástřikem vytvořený závit 28. Skříň 10 ložiska je pro tlakové lití konstrukčně utvářena tak, že od zasouvacích patek 32 a 34 se v hlavním směru tváření k nastříkanému závitu 28 zužuje.

Pro upevnění skříně 10 ložiska na čelní stěně 12 vozidla je na této čelní stěně 12 přidržovací úhelník 60 s úložným otvorem 58, do něhož se zasouvá konec skříně 10 ložiska na straně stěrače. Dále jsou na čelní stěně 12 upraveny kapsy 62 a 64, otevřené směrem dolů a k podélné ose (obr. 2), do kterých zasouvací patky 32 a 34 při montáži sklouznou a jsou tam pak zachyceny. Čelní stěna 12 je vyrobena z tlakového odlitku, na kterém jsou jako nálitky vytvořeny přidržovací úhelník 60 a kapsy 62 a 64. Hlavní formování se provádí účelným způsobem ve směru 52 šipky a leží tak ve směru montáže ložiska stěrače.

Skříň 10 ložiska s nasunutými a/nebo nastříkanými oddělovacími elementy 46 a 48 se montuje do přidržovacího úhelníku 60 a kapes 62 a 64 ve směru 52 šipky. Aby se usnadnilo spojení součástí, jsou utvářeny tak, že navzájem přivrácené hrany 38 skříně 10 ložiska a/nebo přidržovací úhelník 60, popřípadě kapsy 62 a 64 jsou z důvodů usnadnění vystředění zaobleny a/nebo zkoseny.

Stejně tak je do skříně 10 vsunuta ve směru 52 šipky hnací hřídel 26. Ta přesahuje skříň 10 ložiska na straně stěrače, na níž může být namontováno rameno stěrače, které není znázorněno. Do úložného otvoru 58 přidržovacího úhelníku 60 se při předběžné montáži zapojuje pružný gumový oddělovací element 70, který

zabraňuje jak přenosu chvění ze skříně 10 ložiska na karosérii vozidla, tak i korozi mezi skříní 10 ložiska a přídržovacím úhelníkem 60 (obr. 3).

Další variantu tlumení zvuku znázorňuje obr. 4, kde oddělovací element sestává ze dvou částí 72 a 74. Podle postupu montáže je upraveno, že na stranu oddělovacího elementu 70 nebo 72, přivrácenou ke stěrači se připojuje kotouč 66, a že na závit 28 se našroubuje matice 68, která drží skřín 10 ložiska na přídržovacím úhelníku 60.

24486X₉)

PV 374 - 200 1
29.03.01

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Stěrač s nejméně jedním ložiskem stěrače, které je nejméně přes jednu opěrnou oblast (20) upevněno na karosérii vozidla, **vyznačující se tím, že skříň (10) ložiska stěrače má tři opěrné oblasti (20, 22, 24), a sice první opěrnou oblast (20), která zahrnuje podélnou osu (18) skříně (10) ložiska a je upravena na jednom konci, přivráceném ke stěrači, druhou opěrnou oblast (22) a třetí opěrnou oblast (24), které jsou upraveny vůči první opěrné oblasti (20) s relativním axiálním přesazením ke druhému konci a jsou vzájemně uspořádány přibližně protilehle k podélné ose (18) skříně (10) ložiska.**

2. Stěrač podle nároku 1, **vyznačující se tím, že první opěrná oblast (20) je vytvořena přírubou (30) na skříni (10) ložiska a obě druhé opěrné oblasti (22, 24) dvěma zasouvacími patkami (32, 34), které jsou natvarovány na skříni (10) ložiska v podstatě šikmo k jeho podélné ose (18) a zabírají do kapes (62, 63) přidržovacího zařízení (12) skříně (10) ložiska.**

3. Stěrač podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že skříň (10) ložiska má nastříkaný závit (28), který v podélném směru (52) navazuje na přírubu (30) směrem ven.**

4. Stěrač podle jednoho z nároků 2 nebo 3, **vyznačující se tím, že zasouvací patky (32, 34) mají doplňkově k, v podstatě radiálně probíhajícím vodícím plochám (54, 56), dorazové plochy (42, 44) orientované k těmto plochám šikmo.**

5. Stěrač podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že čelní stěna (12) karosérie vozidla je vyrobena z tlakového**

odlitku a má přidržovací úhelník (60) s úložným otvorem (58) pro zasunutí konce skříně (10) ložiska na straně stěrače a kapsy (62, 64) pro uložení zasouvacích patek (32, 34).

6. Stěrač podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že přidržovací úhelník (60) a kapsy (62, 64) jsou odlity na čelní stěně (12).

7. Stěrač podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vzájemně přivrácené hrany (38) skříně (10) ložiska a/nebo přidržovacího úhelníku (60), popřípadě kapes (62, 64) jsou zaoblény a/nebo zkoseny aby se tak napomáhalo jejich vystředování.

8. Stěrač podle jednoho z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že čelní stěna (12) je utvářena tak, že hlavní směr (52) jejího tvarování leží naproti směru montáže ložiska stěrače.

9. Stěrač podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že skříně (10) ložiska je utvářena tak, že její tvarování a montáž se provádějí ve stejném hlavním směru (52).

10. Stěrač podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že mezi skříní (10) ložiska a přidržovacím úhelníkem (60) a mezi zasouvacími patkami (32, 34) a kapsami (62, 64) jsou upraveny gumové elastické oddělovací elementy (70, 72, respektive 46, 48).

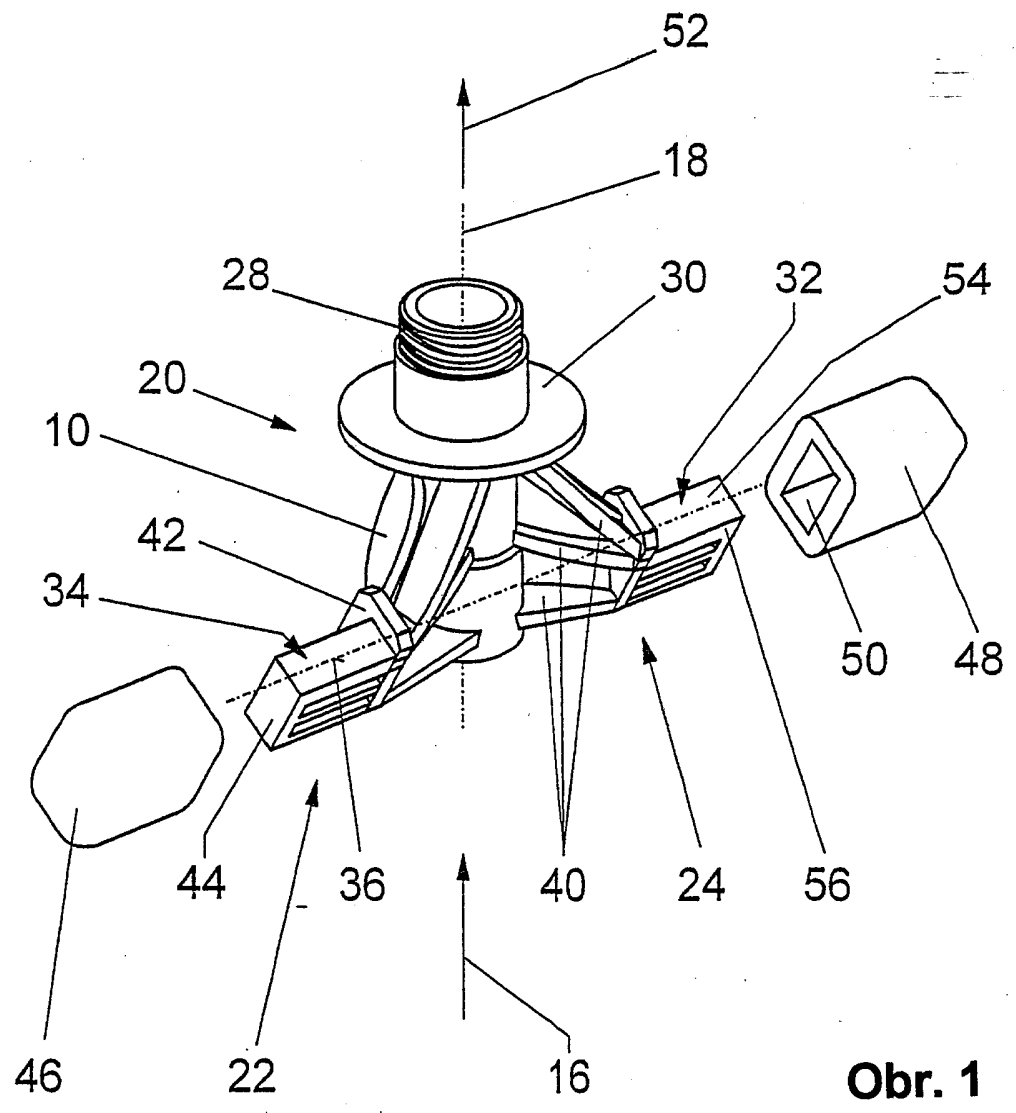
11. Stěrač podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že oddělovací elementy (46, 48) jsou na zasouvací patky (32, 34) nasunuty nebo nastříkány.

12. Stěrač podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že při předběžné montáži je oddělovací element (70) připnut do úložného otvoru (58) přidržovacího úhelníku (60).

13. Stěrač podle nároku 10, vyznačující se tím, že oddělovací element (72, 74) pro úložný otvor (58) přidržovacího úhelníku (60) je dvoudílný.

244 86x)

1 / 2

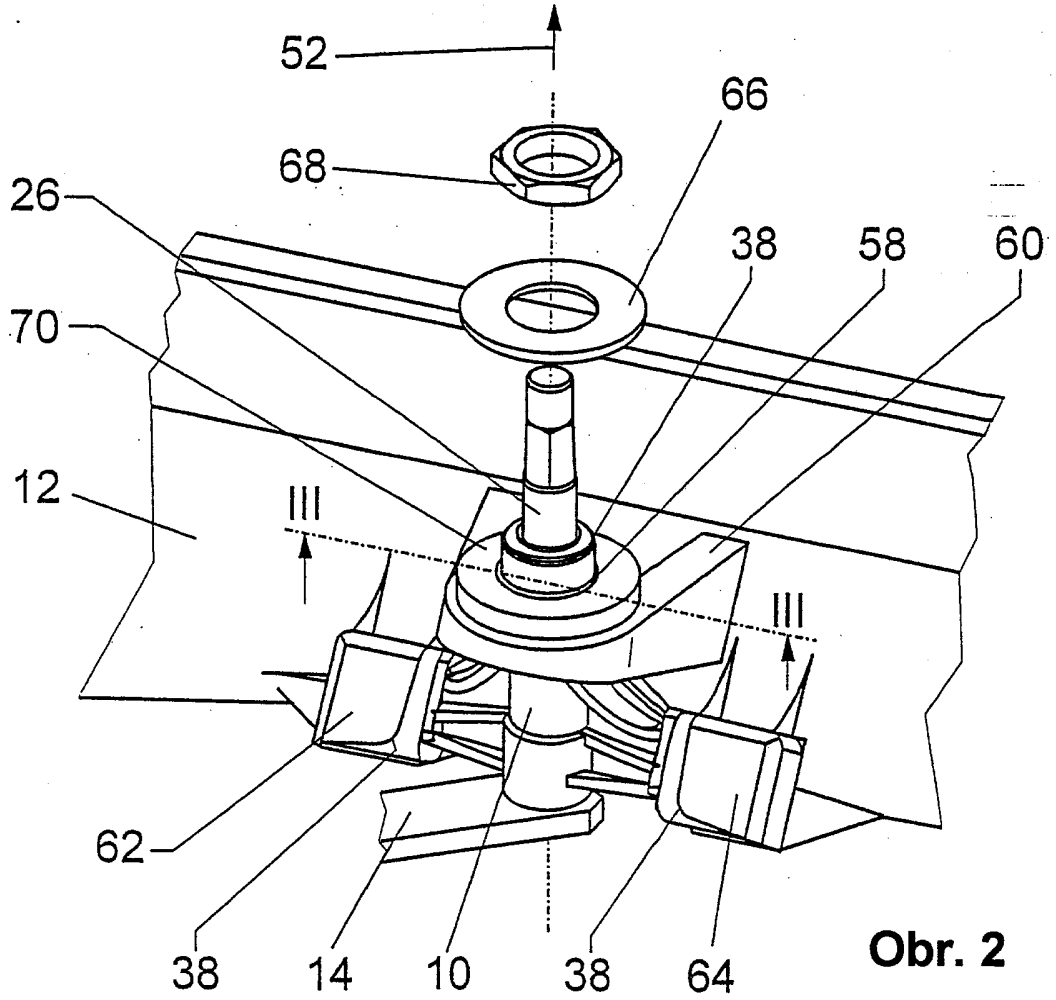


Obr. 1

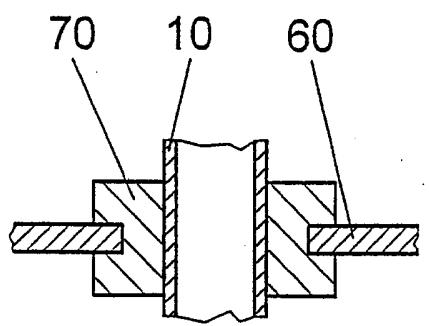
24486 x)

PV 374 - 2007
29.03.01

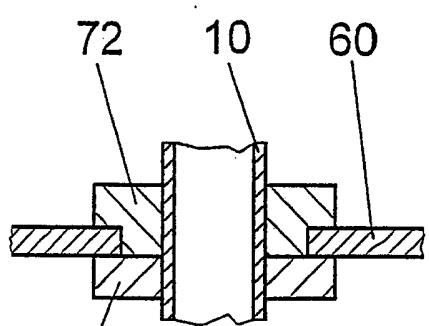
2/2



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4