

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19.11.2008**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **26.05.2010**
(Věstník č. 21/2010)

(21) Číslo dokumentu:

2008-731

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

<i>A63F 9/08</i>	(2006.01)
<i>A63F 9/12</i>	(2006.01)
<i>A63F 9/06</i>	(2006.01)
<i>A63F 9/04</i>	(2006.01)
<i>A63H 33/06</i>	(2006.01)
<i>A63H 33/04</i>	(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Dvořák Jiří, Praha 2, CZ

(72) Původce:

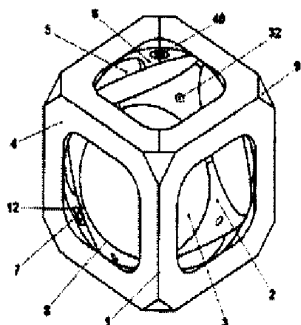
Dvořák Jiří, Praha 2, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:

Dvořákova kostka

(57) Anotace:

Dvořákova kostka ve tvaru krychle sestává ze sestavy dělené klece (1), která má tvar krychle, a vnitřního tělesa (8) ve tvaru koule, které je opracováno tak, že kromě kulové plochy (2) je na něm šest stěn (3), které jsou rovnoběžné se šesti obvodovými stěnami (4) sestavy klece (1). Sestava dělené klece (1) ve tvaru krychle je opracovaná tak, že její vnitřní prostor (5) je tvořen kulovou plochou (6), která má střed totožný se středem krychle a každá z jejích obvodových stěn (4) má v sobě otvor (7) procházející středem krychle. Každý z osmi vrcholů sestavy klece (1) je opracován tak, že místo něho vznikne plocha (9) libovolného poloměru křivosti přičemž, jejíž hrany mají stejnou délku. Vnitřní těleso (8) je v sestavě klece (1) uloženo s vůlí, aby se mohlo otáčet libovolně kolem svého středu jakýmkoliv směrem. Aretační vnitřního tělesa (8) vůči sestavě klece (1) zajišťují aretační jednotky (12) vestavěné do sestavy klece (1). Kulíčky (40) aretačních jednotek (12) zapadají do důlků (32) ve vnitřním tělese (8), které lze vyměnit za vnitřní těleso (37).



Dvořáková Kostka

Oblast techniky

Vynález se týká Dvořákovy Kostky, která může být hlavolamem, učební pomůckou, hračkou či propagačním materiálem.

Dosavadní stav techniky

V současné době je známa řada hlavolamů ve tvaru mnohostěnů, koulí a válců. Řešení těchto hlavolamů vždy spočívá ve správném uspořádání jejich různě zbarvených částí. Známý hlavolam ve tvaru krychle je například Rubikova kostka. Její jednotlivé prvky se otáčejí kolem jakékoliv ze tří os, které jsou navzájem k sobě kolmé. Žádný z prvků není schopen se otáčet v libovolném směru kolem středového bodu kostky. K přesunu prvků do jiného místa na povrchu kostky je nutno před začátkem přesunu přesně vyrovnat všechny součástky tak aby skupina, která má být právě přemístěna měla všechny své prvky neblokované ostatními. Pokud takto není, dochází k nadměrnému namáhání součástek a následně k jejich destrukci. Další faktor shrnující dosavadní stav techniky je ten, že na trh s hračkami typu hlavolamu dosud nebyl uveden takový hlavolam, který je založen na principu kde jedno těleso je soustředně umístěno uvnitř jiného a otáčí se kolem svého vlastního středu libovolným směrem a umožňuje vzájemné nastavení stěn obou těles vůči sobě podle barev.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje Dvořáková Kostka podle vynálezu, která sestává z klece tvaru krychle uvnitř jejíhož kulového prostoru se pohybuje těleso, které je tvořeno jednou souvislou kulovou plochou a šesti stěnami, které jsou rovnoběžné s obvodovými stěnami klece. Klec je dělená z důvodu instalace vnitřního tělesa a jeho výměny za těleso jiného tvaru.

Vhodné je i řešení, ve kterém vnitřní těleso má na své kulové ploše osm důlků, do kterých zapadají pružinou vytlačované kuličky podsestavy aretačních jednotek integrovaných do sestavy klece.

Aretační jednotky sestávají z pouzdra, ze kterého je pružinou vytlačovaná kulička, která při vhodném natočení vnitřního tělesa vůči kleci zapadne do důlku ve vnitřním tělese a tak zajistí polohu vnitřního tělesa vůči kleci.

Vhodné je i řešení, při kterém je do klece instalováno vnitřní těleso, které má stejný vnější povrch jako původní avšak je duté a tři jeho vzájemně přilehlé stěny nekulového povrchu chybí.

Vhodné je i řešení, ve kterém stěny klece a vnitřního tělesa jsou tvořeny zakřivenými plochami, které mají libovolný poloměr křivosti.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení Dvořákovy Kostky podle vynálezu je představen na připojených výkresech Dvořákovy Kostky kde obr. 1 znázorňuje kompletní sestavu Dvořákovy Kostky v isometrickém pohledu. Obr. 2 znázorňuje sestavu dělené klece prosté všech ostatních součástí v isometrickém pohledu. Obr. 3 znázorňuje vnitřní těleso v isometrickém pohledu. Obr. 4 znázorňuje vnitřní těleso duté se třemi stěnami chybějícími v isometrickém pohledu. Obr. 5 znázorňuje řez sestavou aretační jednotky v isometrickém pohledu. Obr. 6 znázorňuje řešení spojení obou částí klece v explodovaném isometrickém pohledu. Obr. 7 znázorňuje levou část klece v isometrickém pohledu. Obr. 8 znázorňuje pravou část klece v isometrickém pohledu. Obr. 9 znázorňuje levou část klece v isometrickém pohledu. Obr. 10 znázorňuje levou část klece v isometrickém pohledu. Obr. 11 znázorňuje sestavu Dvořákovy Kostky kde levá část sestavy klece a jeden kryt vrcholu nejsou znázorněny. Obr. 12 znázorňuje typické uspořádání při instalaci aretační jednotky (12) v řezu.

Příklady provedení vynálezu

Dvořáková lostka podle vynálezu sestává z dělené sestavy klece 1, která je tvořená levou částí 10 a pravou částí 11, sestavami aretačních jednotek 12, kryty 13, šrouby 14, závitovými vložkami 15, vnitřním vyměnitelným tělesem 8 a vnitřním vyměnitelným tělesem 37.

Levá část klece 10 je těleso, které má původní tvar krychle, která je opracovaná tak, že její jedna polovina je odříznuta rovinou 16, která prochází jejími čtyřmi vrcholy. Plocha vzniklá tímto řezem je společná styčná plocha částí klece 10 a 11. Levá část klece je dále opracovaná kulovou plochou 6, která má střed totožný se středem původní krychle. Každá z obvodových stěn klece nese v sobě otvory 7, které prochází středem krychle a jejichž plášť je tvořen kuzelem jehož základna leží na příslušné stěně a jeho vrchol v libovolném bodě v prostoru. Dva vrcholy klece 17 a 18, které jsou protilehlé k dělicí rovině 16 jsou opracovány plochou 9 o libovolném poloměru křivosti tak, že vytvoří tři hrany 20 stejné délky. Čtyři vrcholy přilehlé k dělicí rovině 16 jsou opracovány plochou tak, aby vznikly plochy 21, 22, 23 a 24, které mají tvar pravouhlého trojúhelníku jehož přepona 25 má stejnou délku jako hrana 20 vzniklá opracováním vrcholů 17 a 18. Plochy 21, 22, 23 a 24 jsou vtlačeny do tělesa klece 10 ve směru os, které prochází pomyslnými vrcholy původní krychle a jejím středem. V osách procházejících všemi vrcholy původní krychle a jejím středem jsou do tělesa klece 10 vypracovány slepé díry 26 jejichž ústí se nacházejí uvnitř tělesa klece 10. Ve čtyřech slepých dírách 26, jejichž osy leží v dělicí rovině 16 jsou připevněna tělesa hmcovitého tvaru 27 jejichž dna jsou blíže ke středu krychle a mají průchozí díru. Uvnitř těles 27 jsou instalovány závitové vložky 15. Na jedné stěně levé části klece 10, která je styčnou plochou společnou s pravou částí klece 11 se nachází dvě slepé díry menšího průměru 28 a dvě slepé díry většího průměru 29. Na druhé stěně levé části klece 10, která je styčnou plochou společnou s pravou částí klece 11 se nachází dva čepy menšího průměru 30 a dva čepy většího průměru 31. Pravá část klece 11 je těleso tvarem shodné s levou částí klece 10 s výjimkou takovou, že je prosté těles 27 a závitových vložek 15 a s výjimkou takovou, že plochy 21, 22, 23 a 24 jsou vtlačeny do menší hloubky a jejich tvar je vypracován tak, aby vzniklo ucho 33 s dírou 34 pro šroub 14. Kryty 13 jsou zhotoveny tak, aby pasovaly do prostorů 36, které vzniknou při spojení levé části klece 10 a pravé části klece 11 za pomoci šroubů 14, které jsou zašroubovány do závitových vložek 15. Každá z obvodových stěn 4 dělené sestavy klece 1 je zbarvená jinou barvou a stěny 9 na místě osmi vrcholů, z nichž čtyři jsou tvořeny kryty 13, jsou zbarveny týmiž barvami v takové kombinaci aby celá sestava všech dílů umožňovala funkci hlavolamu. Vnitřní těleso 8 má tvar koule, která je opracovaná tak, že na ní vznikne šest stěn 3, z nichž každá je rovnoběžná s jednou stěnou 4 sestavy klece 1. Kulová plocha 2 vnitřního tělesa 8 je souvislá a není přerušena jinou stěnou. Na kulové ploše 2 vnitřního tělesa 8 se nachází osm důlků 32, do kterých zapadají kuličky 40 aretačních jednotek 12. Ploché stěny 3 vnitřního tělesa 8 jsou zbarveny tak aby barvy souhlasily s barvami obvodových stěn 4 sestavy klece 1 při určitém nastavení vnitřního tělesa 8 vůči sestavě klece 1. Kulová plocha vnitřního tělesa 8 je rozdělena na osm segmentů 41, kde každý segment je zbarven stejnou barvou jaká se nalézá na obvodových stěnách 4 sestavy klece 1 a to tak, aby barevná kombinace umožňovala funkci hlavolamu. Vyměnitelné vnitřní těleso 37 jehož vnější povrch je totožný s povrchem vnitřního tělesa 8 je duté a tři jeho navzájem přilehlé stěny 38 chybí. Aretační jednotka 12 sestává z dutého válce 42, který má na každé své protilehlé stěně otvory 45 a 46, kuličky 40, pístu tvaru hnce 43 a pružiny 44.

Funkce Dvořákovy lostky spočívá v natáčení vnitřního tělesa 8 vůči sestavě klece 1 tak, aby barvy obvodových stěn 4 nebo ploch 9 sestavy klece 1 byly ve shodě s barvami stěn 3 nebo segmentů 41 vnitřního tělesa. Další varianta je že barvy všech stěn jsou v úplné neshodě. Dochází tak k množství řešení, kde dosažení úplné neshody je řešením nejsložitější a vyžaduje relativně vysoké mentální zatížení manipulátora Dvořákovy lostky.

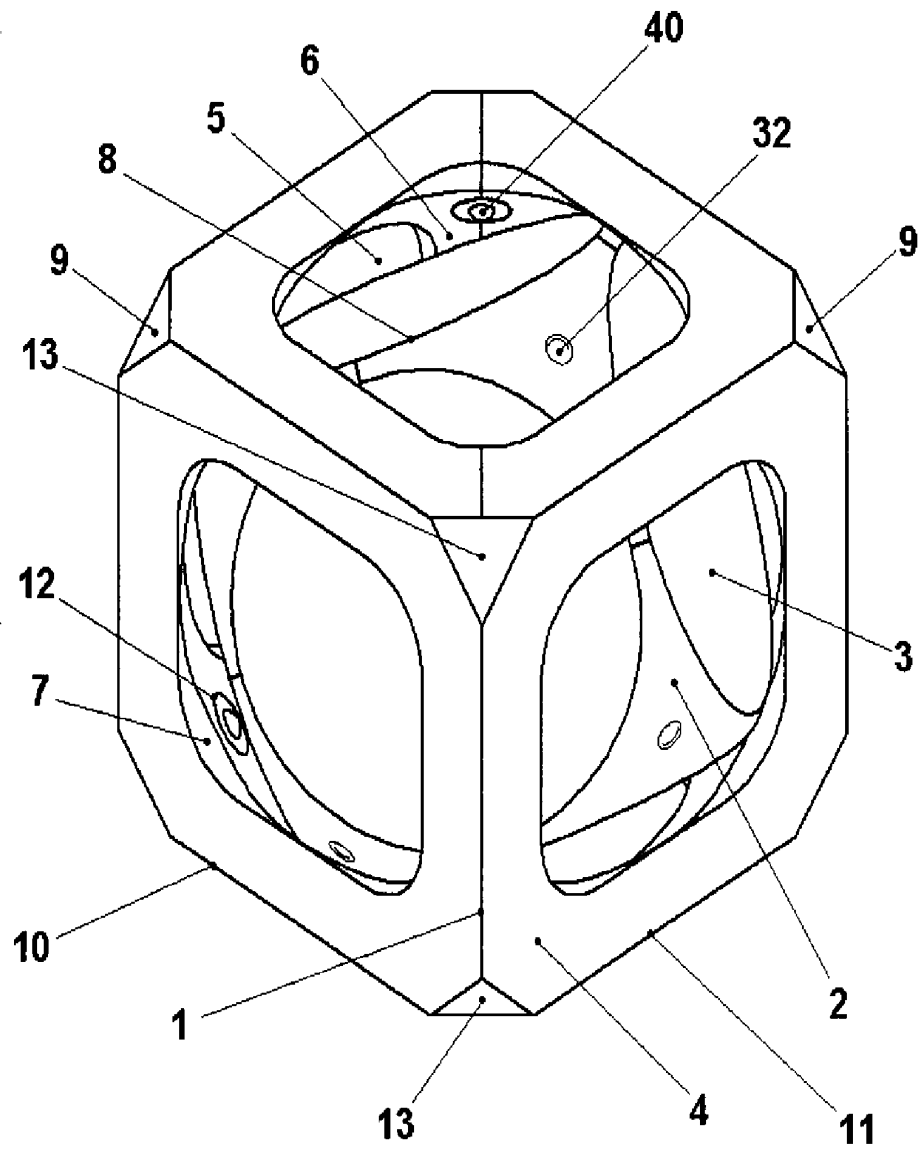
Průmyslová využitelnost

Dvořákova ostka se dá zhotovit z termoplastů v lehkém průmyslu. Výrobek lze uvést na trh jako hračku, učební pomůcku či reklamní předmět, kde logo společnosti je umístěné nejlépe na stěnách vnitřního tělesa. Dvořákova ostka je určena všem věkovým kategoriím populace celé planety nehledě na jejich mateřský jazyk, rasu, barvu pleti a náboženské vyznání.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Dvořákova kostka, sestává ze sestavy klece (1) a vnitřního tělesa (8), **vyznačující se tím**, že sestava klece (1) má tvar krychle, která má ve svém nitru prostor kulového tvaru (6) a každá z obvodových stěn (4) tělesa sestavy klece (1) má v sobě otvor (7), který sahá do středu krychle a každý z vrcholů tělesa sestavy klece (1) je opracován tak, že vznikne plocha (9) libovolného poloměru křivosti.
2. Dvořákova kostka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní těleso (8) má tvar koule, která je opracovaná tak, že na ní vznikne šest dalších stěn (3), které jsou rovnoběžné s obvodovými stěnami (4) sestavy klece (1).
3. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kulová plocha (2) vnitřního tělesa (8) je rozdělená do osmi segmentů (41) a tyto jsou zbarveny šesti různými barvami.
4. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že stěny (3) vnitřního tělesa (8) jsou zbarveny šesti různými barvami.
5. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vnitřní těleso (8) má na své kulové ploše (2) důlky (32) do kterých zapadají kuličky (40) aretačních jednotek (12).
6. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že sestava klece (1) nese v sobě sestavu aretačních jednotek (12) jejichž kuličky (40) zapadají do důlků (32) ve vnitřním tělese (8).
7. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že plochy (9) vzniklé na místě původních vrcholů sestavy klece (1) a kryty (13) jsou zbarveny šesti různými barvami.
8. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že sestava klece (1) je rozebiratelná a tím umožňuje výměnu vnitřního tělesa (8) za vnitřní těleso (37).
9. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vnitřní těleso (37) má stejný tvar a barevné schéma jako vnitřní těleso (8) avšak je duté a tři jeho navzájem přilehlé stěny (38) chybí.
10. Dvořákova kostka podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že sestava klece (1) a vnitřní tělesa (8) a (37) jsou tvořeny plochami libovolného poloměru křivosti.

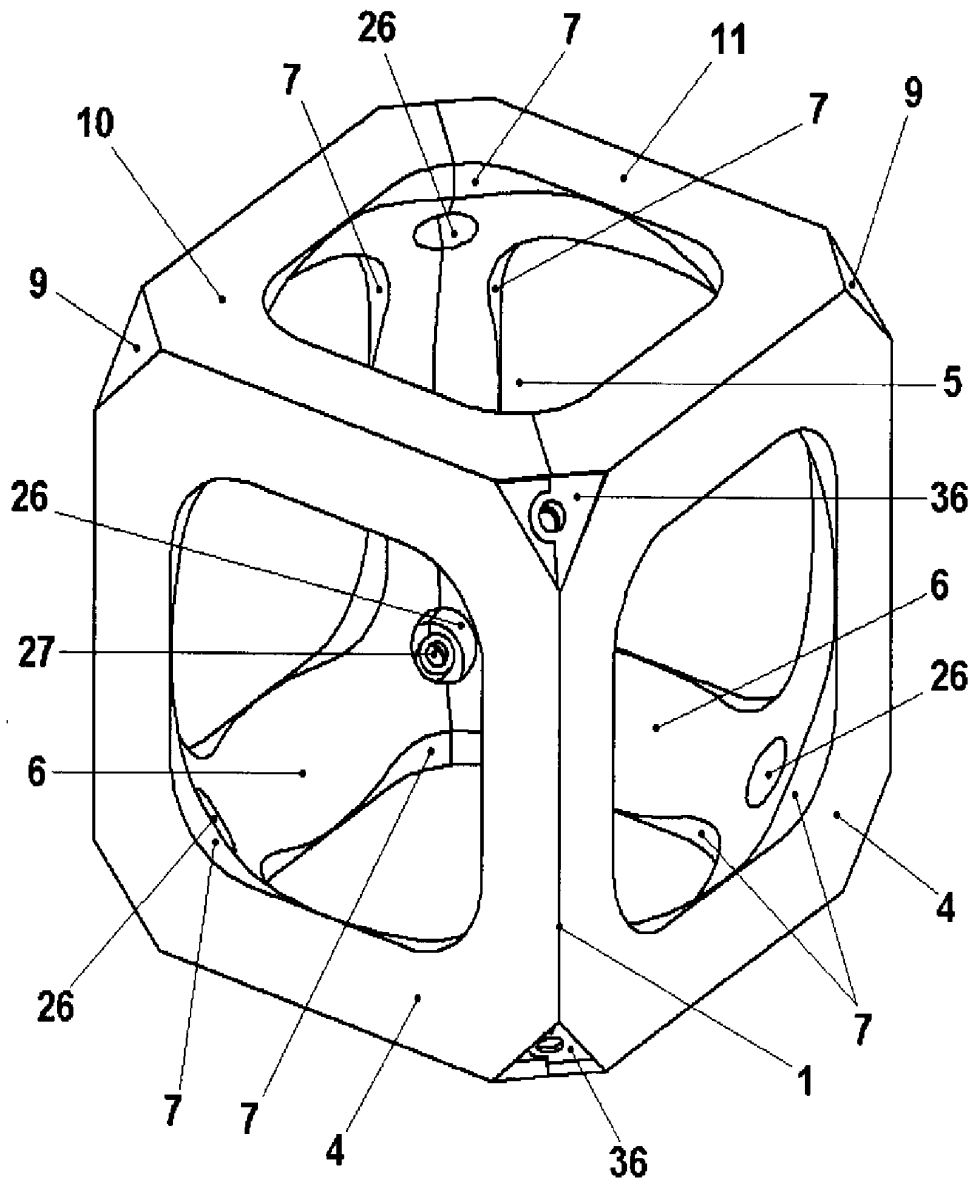
Обр.1



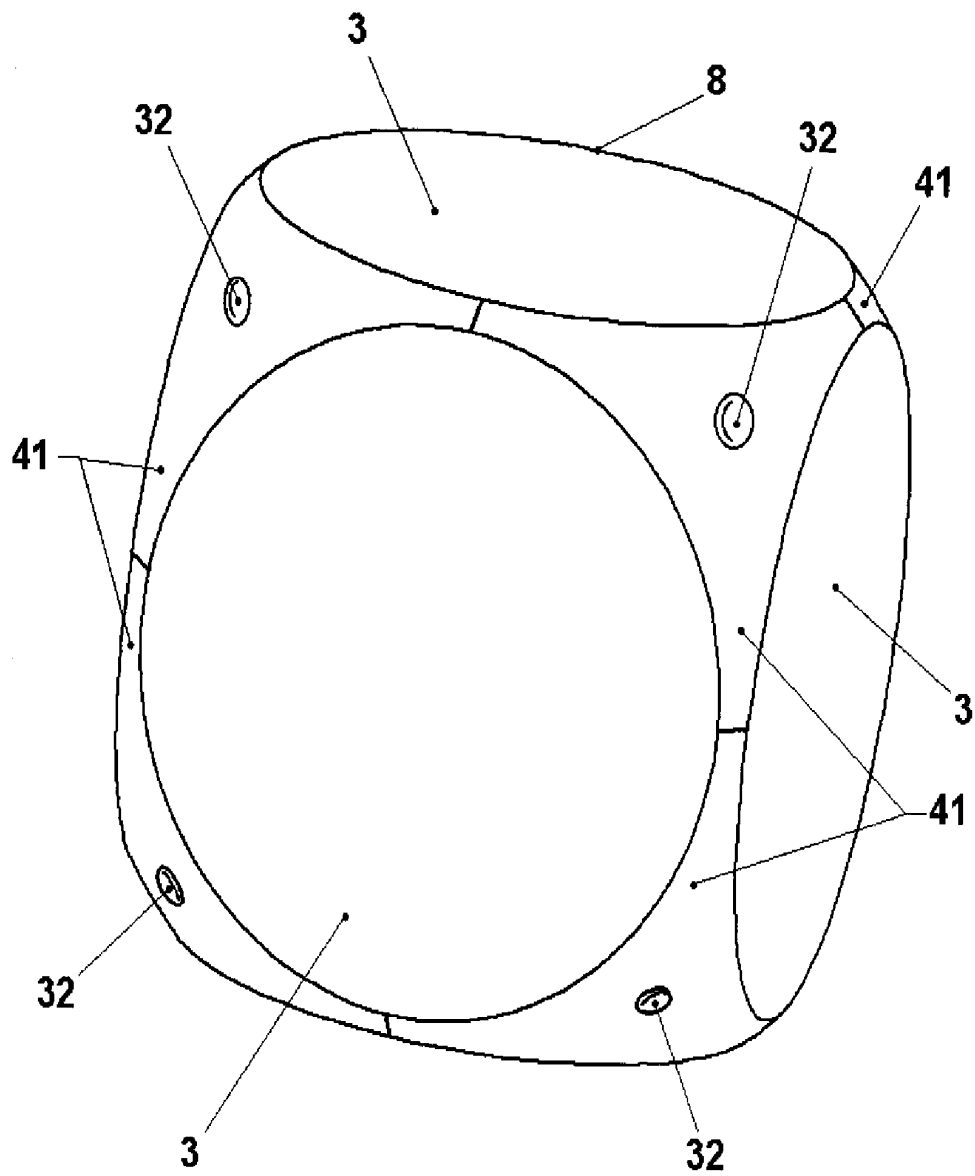
442

19.11.08
PV2008-431

Obz.2



Obn.3

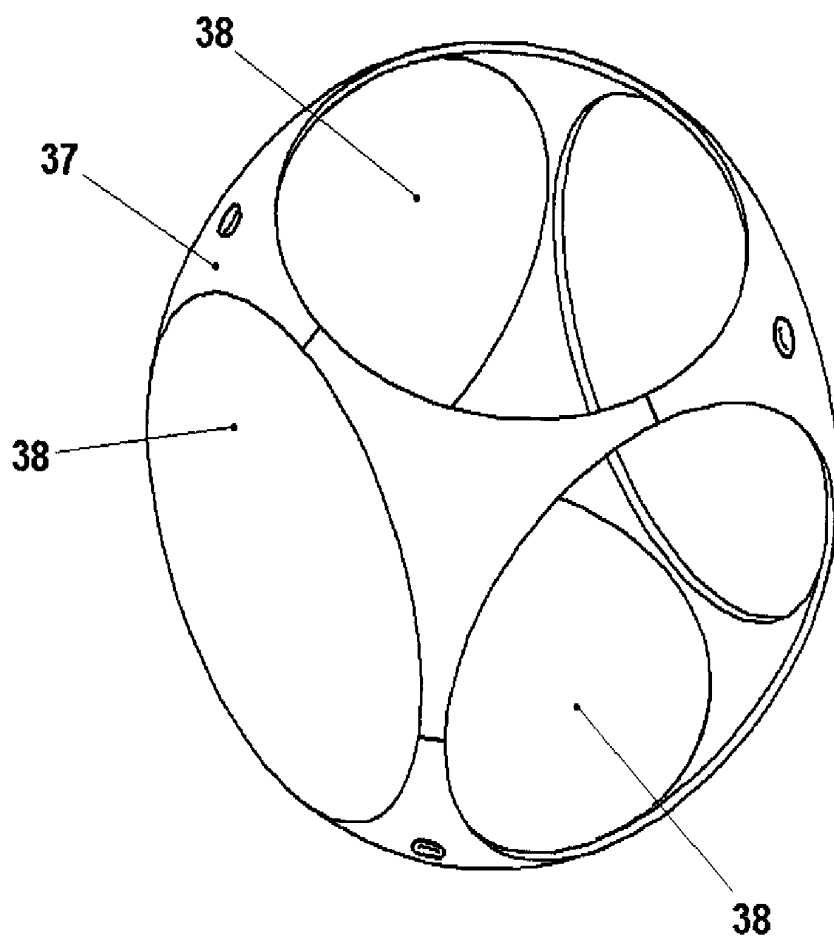


4/12

19.11.08

PV 2008-731

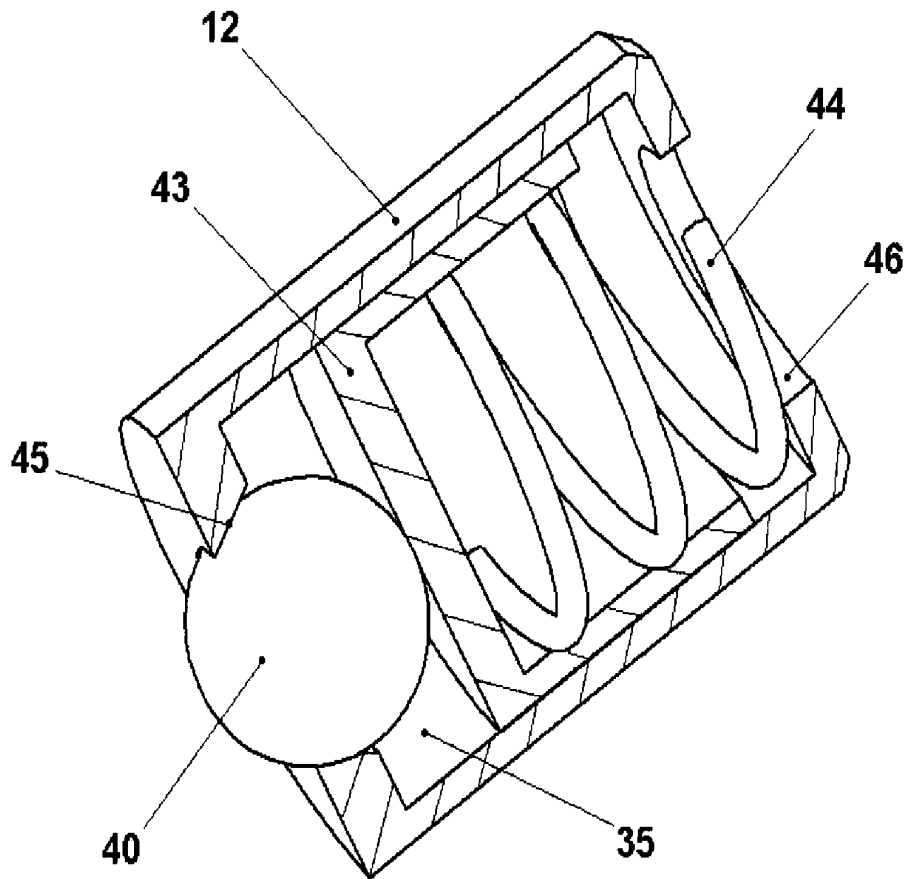
obr. 4



5/12

19.11.08
PV2008-731

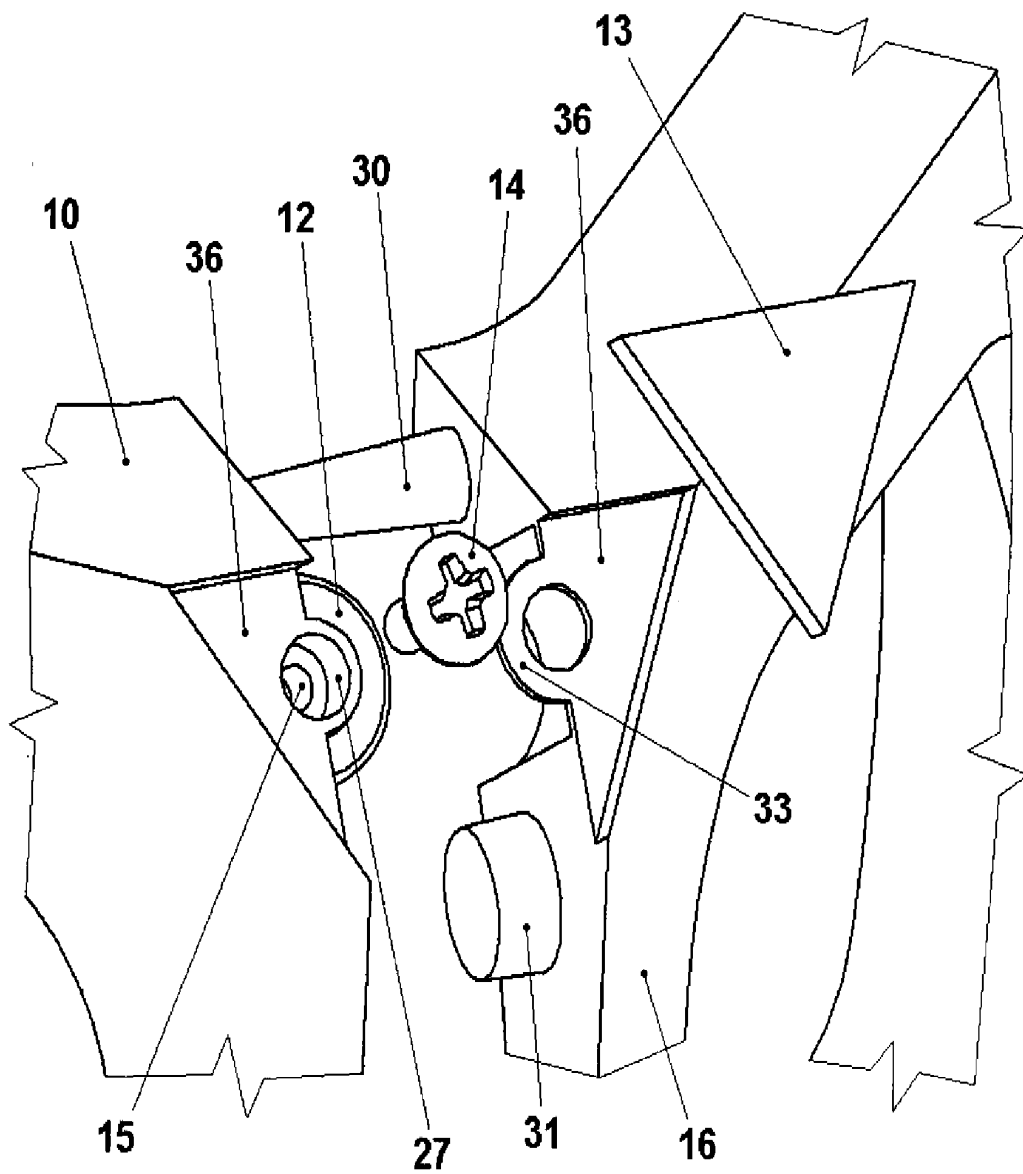
Obn5



6/12

19.11.08
PV2008-731

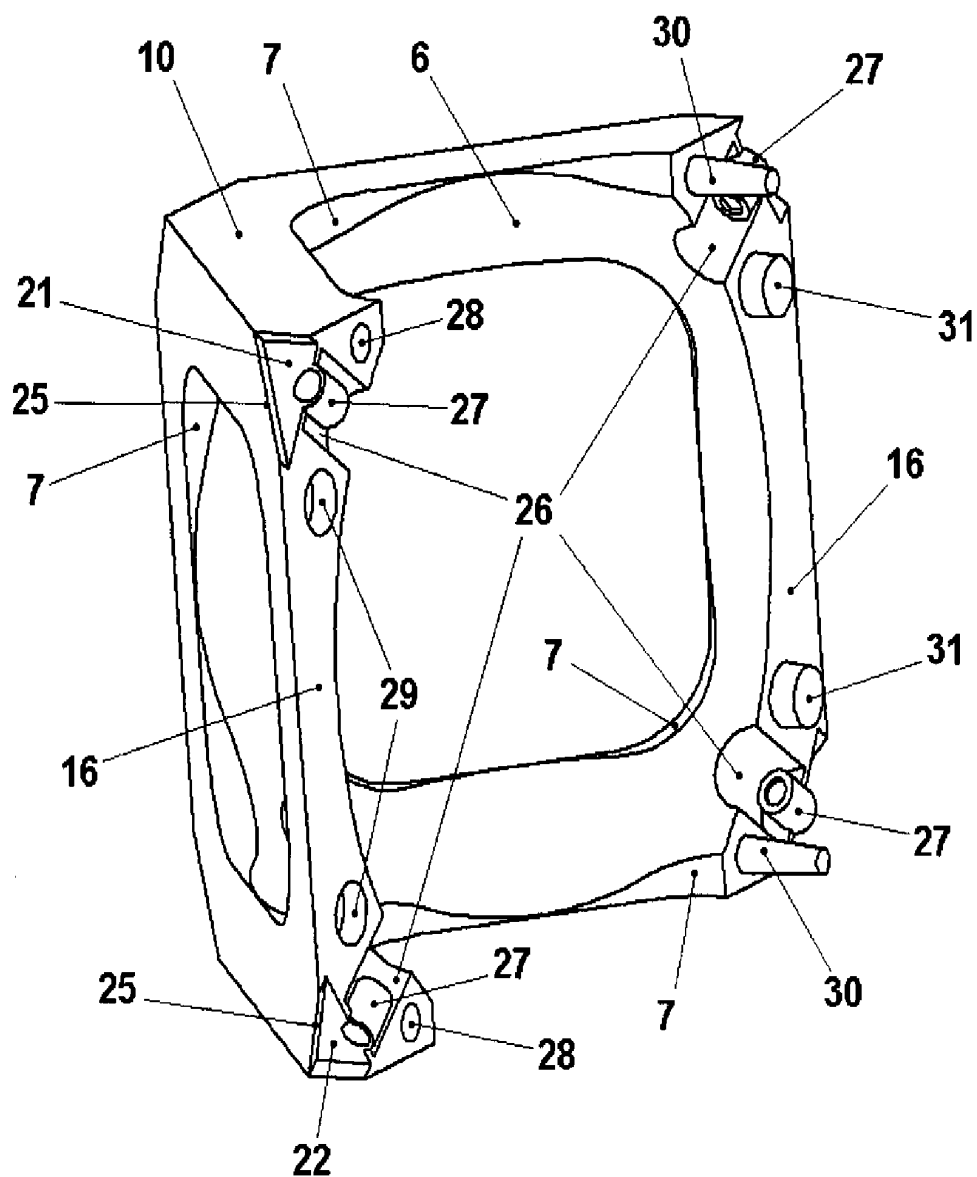
Obz.6



7/42

19.11.00
PV 2008-731

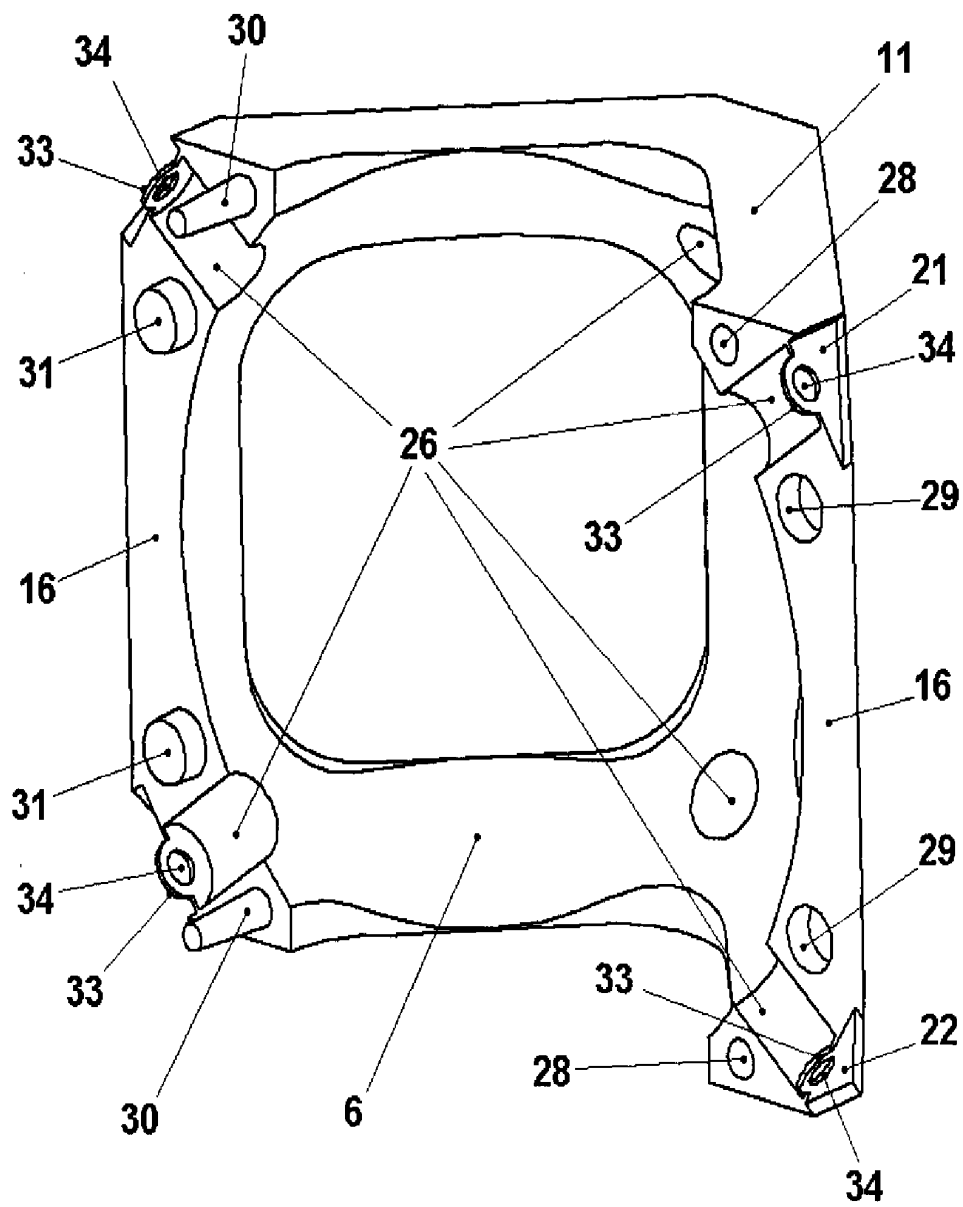
Obv. 7



8/12

19.11.08
PV2008-731

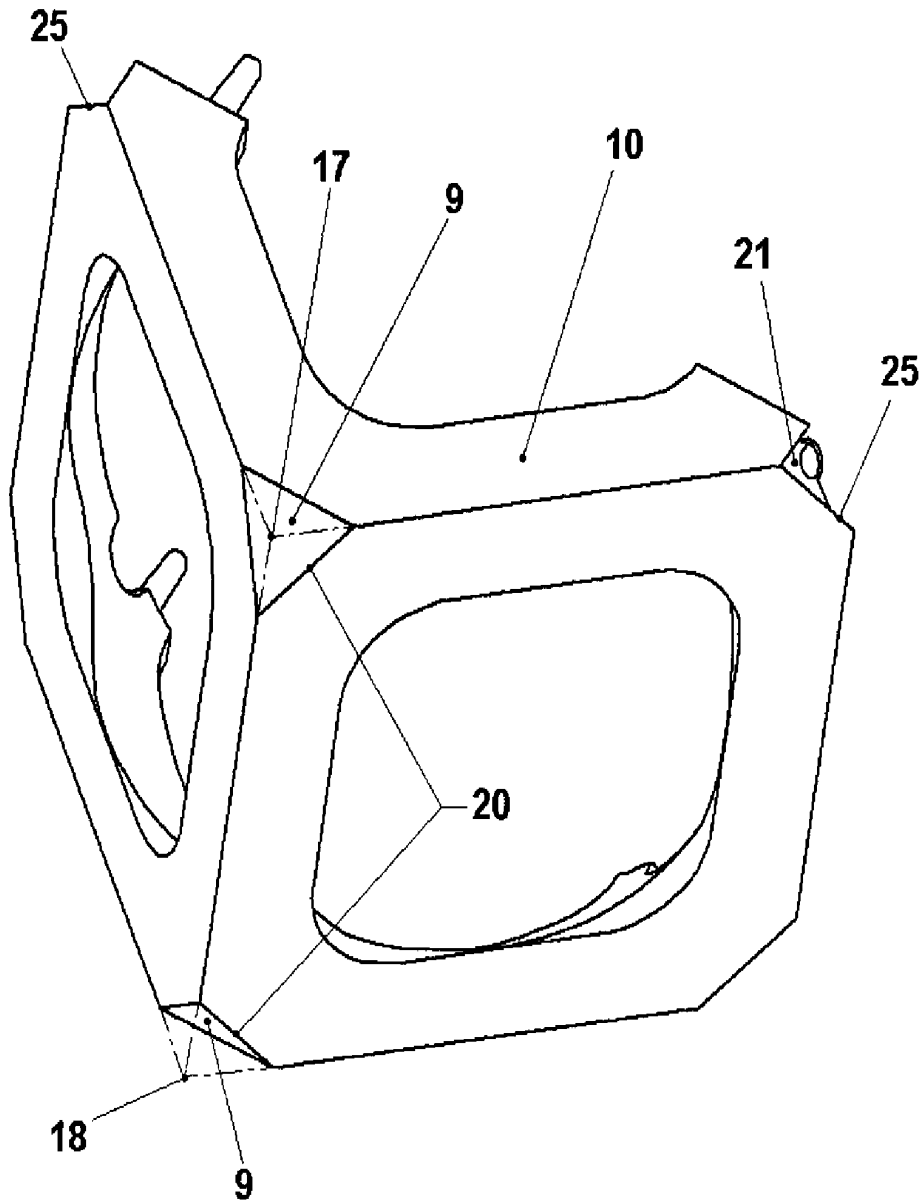
Obn 8



9/12

19.11.08
PV2008-731

obr.9

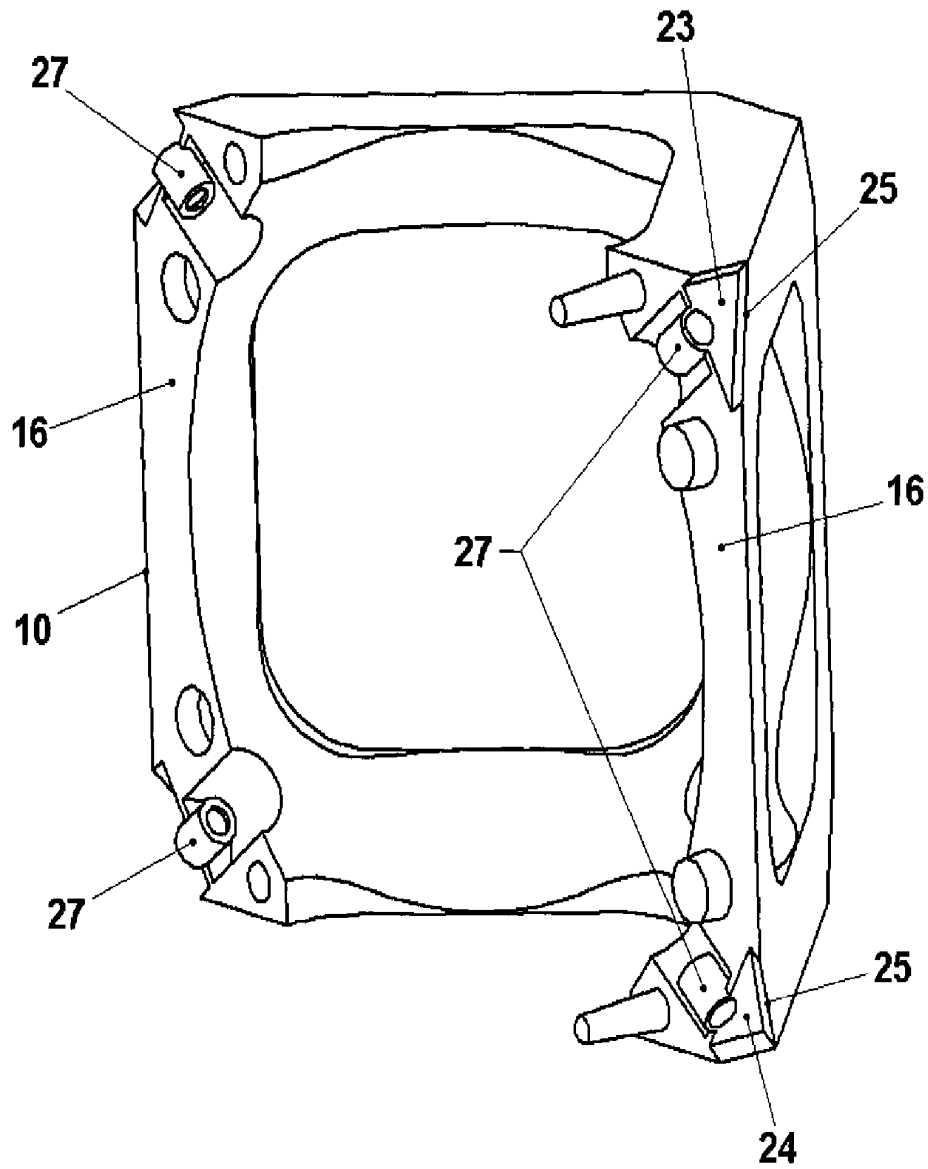


10/12

19.11.08

PV2008-731

Obn.10

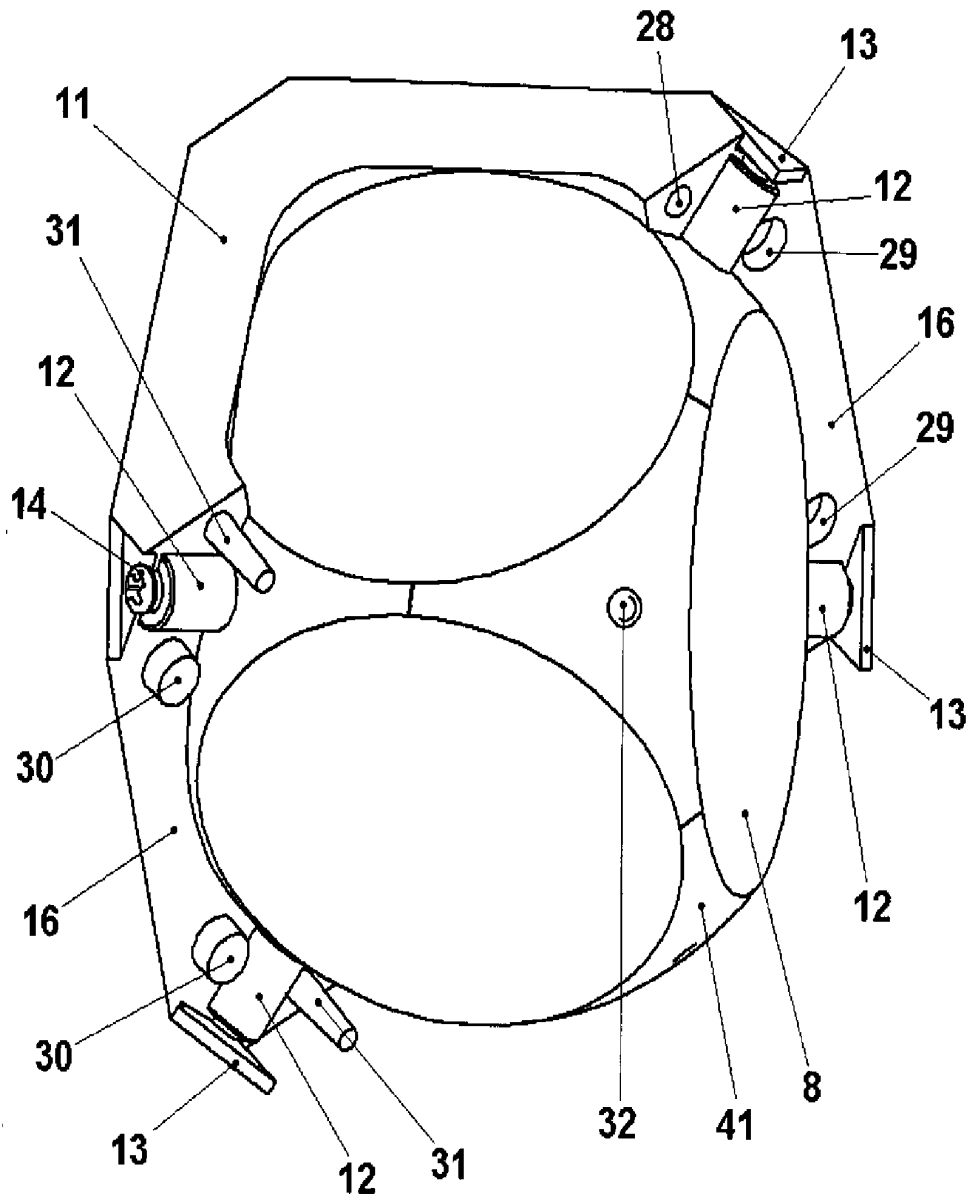


11/12

19.11.08

PV2008-431

obr.11



12/12

19.11.08
PY 2008-731

Obr. 12

