

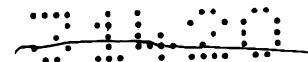
31419
~~2420~~

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

7

0202740

S. B. G. & K.
Szabadalmi Ügyvivői Iroda
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 461-1000, Fax: 461-1099



31419

74.370/JA

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A1

Szerkezet belső égésű motor szelepének és szeleptestjének koaxiálisan egymás
mögött elhelyezett szárvégei közötti kapcsolat megvalósítására

A találmány szerkezet belső égésű motor szelepének és szeleptestjének koaxiálisan egymás mögött elhelyezett szárvégei közötti kapcsolat megvalósítására úgy, hogy a szárvégeket legalább egy összekötő elem, legalább részben körbefogja az 1. igénypont tárgyi köre szerint.

Ilyen szerkezet ismerhető meg az EP 0 279 265 B1 szabadalmi leírásból. A szerkezet összekötő eleme két részből áll, amelyek külső felülete hengeres, belső felülete kúpos úgy, hogy a szeleptest dugattyúszár kúposan elkeskenyedő végével és a szelep szárával kiegészítik egymást. A két rész szétválasztásának megakadályozására, hengeres szorítóhüvely veszi azokat körül, amelyet a szorítóhüvely alján lévő szeleprugó axiális előfeszítő ereje tart. A szelep szára a szorítóhüvely alján található nyíláson nyúlik keresztül. A két, egymás felé elkeskenyedő szárvég végein tányérszerűen bővülő peremmel rendelkezik, amelyet a két részből álló összekötő elem fog át úgy, hogy a két szárvég alakzáró kötással van összekötve egymással. A szárvégek kúpos vége és a rajtuk lévő perem között lévő átmenetnél gyengített keresztmetszet van, ami negatív hatással van a szerkezet tönkremenetelt okozó feszültségére. Ez - figyelembe véve a magas igénybevételi

számot, amelynek a belső égésű motorok szelepei ki vannak téve - jelentős hátrányt jelent.

Az összekötő elem és a szárvégek közötti súrlódási kapcsolatnak köszönhetően nincs szükség gyengített keresztmetszetekre, amelyek a szárvégek és/vagy az összekötő elem keresztmetszetét csökkentenék. Ennek következtében a találmány szerinti szerkezetnek a tönkremenetelt okozó feszültsége magasabb lesz.

Egy különösen előnyös intézkedés szerint a szorító test által az összekötő elemre gyakorolt előfeszítés állítható. Ezért a szorító test legalább két, egymásba axiálisan becsavarható kúpos szorítóhüvellyel rendelkezik. A szorítóhüvelyek kúpos felülete az összekötő elem külső felületén kialakított, kúpos feszítő felületbe ékelhető, ahol a kúpos szorítóhüvelyek becsavarásának mértékétől függ, hogy mekkora előfeszítés lép fel az összekötő elem és a szárvégek között. Figyelembe véve a szelep vagy szelephállító különböző felületi tulajdonságait és ennek megfelelően a különböző súrlódási tényezőt, ez a kialakítás előnyös, mert így a csúszásmentes súrlódásos kapcsolathoz szükséges előfeszítést be lehet állítani.

Az összekötő elem a kerülete mentén több részből, előnyösen legalább két félhenger alakú szorító kúpból áll, amelyek hüvellyé egészítik ki egymást. A szorító kúpok külső felületén két, egymás mögött elhelyezett, egymást kúposan kiegészítő feszítő felület található, ahol a feszítő felületek a kúpos szorítóhüvelyek felületéhez illeszkednek. Előnyösen mindkét kúpos szorítóhüvellyen megfogó felületek vannak kialakítva a szétcsavaráshoz használt szerszám számára.

A találmány továbbfejlesztése szerint az összekötő elem szárvégekre való rögzítése céljából az összekötő elem és a szárvégek játékkal egymásba kapcsolódó rögzítőperemekkel és rögzítőhornyokkal vannak ellátva. Ezzel biztosítják, hogy az összekötő elem a szárvégekhez képest nem mozdul el, és egyenletesen fedi azokat.



Másrészről a rögzítőperemek és -hornyok játékkal való egybekapcsolódása a tönkremenetetelt okozó feszültséget negatív irányban befolyásoló feszültségeket csökkenti. Egy további előnyös intézkedés szerint a szorító kúpok belső, hengeres felületén sugárirányban gyűrű alakú peremek találhatók, amelyek a szárvégek gyűrű alakú hornyaiba illeszkednek. A gyűrű alakú peremeknek és hornyoknak félkör alakú keresztmetszete van, ahol a hornyok belső sugara nagyobb, mint a peremek külső sugara. Így elkerülhető a közvetlen anyagérintkezés, és a gyűrű alakú hornyokban keletkező feszültséget alacsonyan lehet tartani.

Végül a szelepállító és a szelep közti kapcsolatot lehetővé tevő szerkezet előnyösen hozzáférhető helyen, a szelepállító házán kívül helyezkedik el. Így a szelep vagy szelepállító szereléskor történő cseréje leegyszerűsödik, a szelepállító szétszerelése szükségtelenné válik.

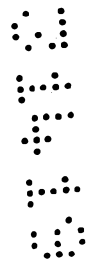
Az 1. igénypontban megfogalmazott találmány előnyös továbbfejlesztése és javítása az aligénypontokban felsorolt további intézkedéseken keresztül lehetséges.

A találmány kiviteli példáját az ábrák és a következő leírás részletesen kifejtik.

Az ábrák közül az

1. ábra belső égésű motor szelepének szárvége és szelepállító dugattyúszára közötti, a találmány szerinti szerkezet hosszmet szete, a
2. ábra az 1. ábra II - II vonala mentén vett met szete, a
3. ábra az 1. ábra A részletének nagyított részlete.

A belső égésű motor szelepmeghajtásaiból az 1. ábrán csak 1 szelep látható, amelyet 4 szelepállító 2 dugattyúszára fel- és le mozgat, így a szelep nyitó- és zárómozgást végez. A 4 szelepállító 2 dugattyúszára és az 1 szelep 6 szára koaxiálisan egymás mögött helyezkednek el, ahol a 2 dugattyúszár 8 szárvége és az





1 szelep 6 szárának 10 szárvége egymással szemben van. A 2 dugattyúszárnak és az 1 szelep 6 szárának előnyösen azonos a keresztmetszete. Azért, hogy a 2 dugattyúszár nyomó- és/vagy húzómozgása az 1 szelepre átadható legyen, a törzs 14 összekötő elemmel van ellátva, amely a 2 dugattyúszár 8 szárvégét és az 1 szelep 10 szárvégét legalább részben körbefogja. A 14 összekötő elem több részből állhat; itt például két, félhenger alakú 16, 18 szorító kúpból áll, amelyek hüvellyé egészítik ki egymást, ahogyan a 2. ábrán is látható. Mindkét félhenger alakú 16, 18 szorító kúp belső felülete hengeres és sugara ugyanakkora, mint a 2 dugattyúszárnak és az 1 szelep 6 szárának. A 16, 18 szorító kúpok nem illeszkednek szorosan egymáshoz, az egymással szembeni felületeik között keskeny 20 rés található, így a 16, 18 szorító kúpon nyomás-kiegyenlítődé lép fel, ha kívülről nyomást gyakorolnak rájuk.

Ahogyan az 1. ábrán látható, a 14 összekötő elem és a szárok 8,10 szárvégeinek összekapcsolása céljából a 14 összekötő elem és a 8, 10 szárvégek egymásba kapcsolódó rögzítőperemekkel és rögzítőhornyokkal vannak ellátva. Ezzel biztosítható, hogy a 14 összekötő elem a 8, 10 szárvégekhez képest nem mozdul el, és egyenletesen fedi azokat. Egy előnyös kiviteli alak szerint a 14, 16 szorító kúpok belső, hengeres felületén egy-egy körbefutó, gyűrű alakú perem található. A felső 22 gyűrű alakú perem a 2 dugattyúszár 8 szárvégén kialakított körbefutó 24 gyűrű alakú horonyba, míg az alsó 26 gyűrű alakú perem az 1 szelep 6 szárának 10 szárvégén lévő 28 gyűrű alakú horonyba kapcsolódik. Az egymásba kapcsolódó 22, 26 gyűrű alakú peremeknek és 24, 28 gyűrű alakú hornyoknak félkör alakú keresztmetszetük van, ahogyan az a 3. ábrán látható, amely az 1. ábra A-val megjelölt részét mutatja. A 22, 26 gyűrű alakú peremek nem illeszkednek pontosan a szárvégek 24, 28 gyűrű





alakú hornyaiba, mert a 24, 28 gyűrű alakú hornyok belső sugara nagyobb, mint a 22, 26 gyűrű alakú peremek külső sugara.

Mindkét félhenger alakú 16, 18 szorító kúp külső felületén egymás mögött elrendezett, egymás felé kúposan bővülő 30, 32 fesztítő felülettel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik, hogy a 16, 18 szorító kúpok a 8, 10 szárvégekhez szoruljanak. A szorító testnek, amelyet előnyösen két, axiálisan egymásba csavarható, 34, 36 kúpos szorítóhüvely alkot, 38, 40 kúpos felülete van, amelyek a 16, 18 szorító kúpok 30, 32 fesztítő felületéhez szorulnak. A 34, 36 kúpos szorítóhüvelyek becsavarásának mértékétől függően, meghatározott radiális előfeszítés lép fel a 16, 18 szorító kúpok és a 8, 10 szárvégek között. Mivel a 4 szelepállító 2 dugattyúszárának az 1 szelepre ható mozgása csúszásmentes kell legyen, az előfeszítésnek olyan nagynak kell lenni, hogy a működés közben ható erők miatt állandó tapadó súrlódás lépjen fel a 16, 18 szorító kúpok és a 8, 10 szárvégek között. A 16, 18 szorító kúpok 30, 32 fesztítő felületei közül a felső 30 fesztítő felület a felső 34 kúpos szorítóhüvely 38 kúpos felületéhez van hozzárendelve, míg az alsó 32 fesztítő felület az alsó 36 kúpos szorítóhüvely 40 kúpos felületéhez van hozzárendelve. A felső 34 kúpos szorítóhüvely becsavarható az alsó 36 kúpos szorítóhüvelybe. A felső 34 kúpos szorítóhüvely külső felületén 42 külső menettel van ellátva, az alsó 36 kúpos szorítóhüvely pedig a belső felületén azonos átmérőjű 44 belső menettel van ellátva. Mindkét 34, 36 kúpos szorítóhüvely az egymástól távolabb lévő végén 48, 50 megfogó felülettel rendelkezik a szétcsavaráshoz használt szerszám számára. A 42, 44 menetek a szelep működése közben fellépő erők hatásvonalán kívül helyezkednek el, amely erők a 2 dugattyúszárból kiindulva a 16, 18 szorító kúpokon keresztül az 1 szelep 6 száráig hatnak, és csak a 16, 18 szorító kúpok és a 8, 10 szárvégek közötti súrlódási



kapcsolat létrehozásához szükséges statikus előfeszítés hat rájuk. Mivel a 16, 18 szorító kúpok 22, 26 gyűrű alakú peremei nem simulnak bele teljesen a 8, 10 szárvégek 24, 28 gyűrű alakú hornyaiba, a 2 dugattyúszár és az 1 szelep 6 szárának illesztésénél a 16, 18 szorító kúpokra gyakorolt nyomóerő hatására fellépő súrlódásos kötés erőssége nagyobb, mint az egymáshoz illeszkedő gyűrű alakú peremek és hornyok alkotta alakzáró kötés erőssége. A perem- és horonypárok így elsősorban a 14 összekötő elem 8, 10 szárvégeknél történő rögzítésére szolgálnak, és ennek megfelelően kis méretűek is lehetnek. Ebből következik, hogy a 8, 10 szárvégekre gyakorolt feszültséggyűjtő hatásuk és a kapcsolódás tartósságára vonatkozó befolyásuk csekély mértékű.

Mint ahogyan az 1. ábrán látható, a 4 szelepállító 2 dugattyúszára és az 1 szelep 6 szára közt lévő, a fentiekben leírt szerkezet a 4 szelepállító 52 szelepállító házán kívül, könnyen hozzáférhető helyen található, ezáltal a 4 szelepállító és az 1 szelep, mint különálló elemek, és könnyen fel- illetve leszerelhetők.

További kiviteli alakoknak megfelelően a 14 összekötő elem két részből álló hüvely helyett kialakítható egy részből álló hüvelyként is. Ebben az esetben a hüvely falában axiális irányban végigfutó nyílást kell kialakítani, amely az egy részből álló hüvely kerületén feszültségkiegyenlítődést tesz lehetővé, amikor a 34, 36 kúpos szorítóhüvelyek szorító hatása miatt kívülről előfeszítés jön létre.



Szabadalmi igénypontok

1. Szerkezet belső égésű motor szelepének (1) és szelepállító (4) dugattyúszárának (2) koaxiálisan egymás mögött elhelyezett szárvégei (8, 10) közötti kapcsolat megvalósítására, ahol a szárvégeket (8, 10) legalább egy összekötő elem (14) legalább részben körbefogja, azzal jellemezve, hogy annak a szárvégek (8, 10) és az összekötő elem (14) közötti súrlódási kapcsolatnak létrejötte érdekében, amely a szelepállító (4) szelepre (1) gyakorolt állító mozgását megcsúszás nélkül átviszi, az összekötő elem (14) legalább az egyik szorító test (34, 36) által a szárvégekre (8, 10) van szorítva.

2. Az 1. igénypont szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy a szorító test legalább két, axiálisan egymásba csavarható, kúpos szorítóhüvelyből (34, 36) áll, amelyeknek kúpos felülete (38, 40) van, és amely felületek az összekötő elem (14) külső felületén kialakított kúpos feszítő felülethez (30, 32) vannak szorítva, ahol radiális, a súrlódási kapcsolatot elősegítő előfeszítés lép fel az összekötő elem (14) és a szárvégek (8, 10) között.

3. A 2. igénypont szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy az összekötő elem több részből van kialakítva, és előnyösen legalább két, egymást hüvellyé kiegészítő félhenger alakú szorító kúpból (16, 18) áll, ahol mindkét szorító kúp a külső felületén, egymás mögött elrendezett, egymás felé kúposan bővülő feszítő felülettel (30, 32) rendelkezik, így a feszítő felületek (30, 32) a kúpos szorítóhüvelyek (34, 36) felületéhez (38, 40) vannak rendelve.



4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy mindkét kúpos szorítóhüvely (34, 36) megfogó felülettel (48, 50) rendelkezik a szétcsavaráshoz használt szerszám számára.

5. Az előző igénypontok bármelyike szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy az összekötő elem (14) szárvégekre (8, 10) való rögzítése céljából az összekötő elem (14) és a szárvégek (8, 10) játékkal egymásba kapcsolódó rögzítőperemekkel és rögzítőhornyokkal vannak ellátva.

6. A 3-5. igénypontok bármelyike szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy a szorító kúpok (16, 18) belső, hengeres felületükön legalább két, a kerület mentén húzódó gyűrű alakú peremmel (22, 26) rendelkeznek, ahol a gyűrű alakú peremek (22, 26) a szárvégek (8, 10) gyűrű alakú hornyaiba (24, 28) illeszkednek.

7. A 6. igénypont szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy a gyűrű alakú peremeknek (22, 26) és a gyűrű alakú hornyoknak (24, 28) félkör alakú keresztmetszetük van, ahol a gyűrű alakú hornyok (24, 28) belső sugara nagyobb, mint a gyűrű alakú peremek (22, 26) külső sugara.

8. Az előző igénypontok bármelyike szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy hozzáférhető helyen, a szelepállító ház (52) kívül helyezkedik el.

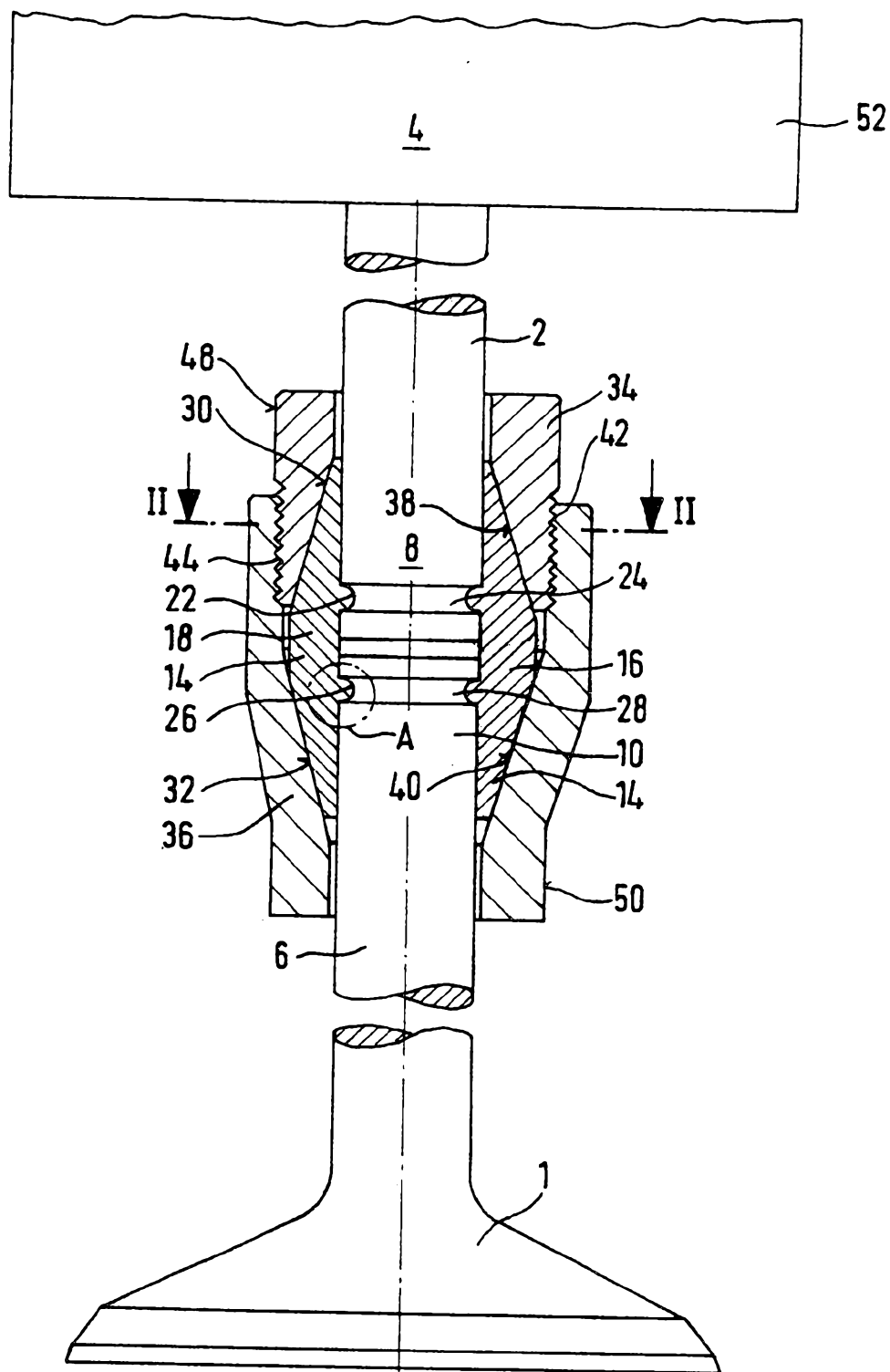
mellettel:

2 db rajz (3 db ábra)

K.

A meghatalmazott

Dr. Jakab Judit
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivi Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099



2/2

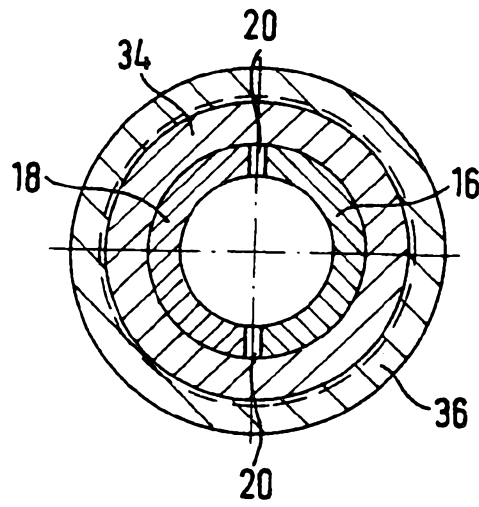


FIG. 2

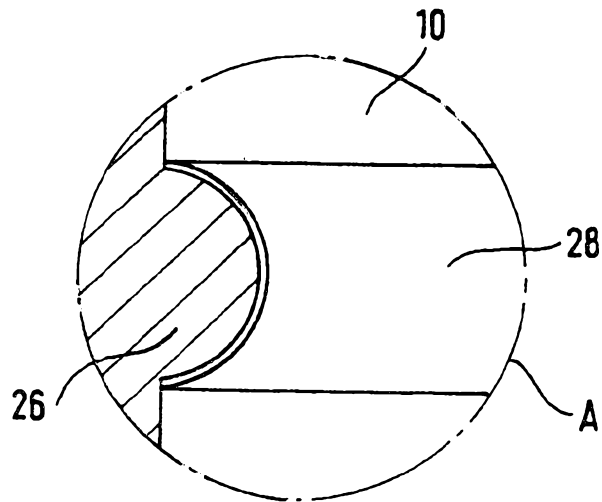


FIG. 3

