

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

## KIVONAT

## Védőberendezés kettős kardáncsuklójú meghajtóelrendezéshez

A találmány tárgya egy 2 védőberendezés <sup>(2)</sup> kettős kardáncsuklójú <sup>(1)</sup> meghajtóelrendezéshez, ahol is a ~~18~~ védőtölcsérnek <sup>(10)</sup> ~~15~~ <sup>(15)</sup> redőilvannak és ~~1~~ első axiális végével <sup>(11)</sup> egy ~~12~~ <sup>(12)</sup> csapágyelrendezéshez <sup>(14)</sup> van rögzítve. Második axiális vége egy ~~14~~ <sup>(18)</sup> rögzítőszelvénnyel <sup>(18)</sup> van ellátva, amellyel egy abban felvett ~~18~~ <sup>(18)</sup> vezetőgyűrű <sup>(18)</sup> van összekötve. A ~~18~~ vezetőgyűrű <sup>(18)</sup> ~~21~~ <sup>(18)</sup> belső végével <sup>(11)</sup> a ~~10~~ <sup>(10)</sup> védőtölcsér redőkkel ellátott részébe nyúlik bele. A ~~18~~ vezetőgyűrű <sup>(18)</sup> maga ismét egy ~~23~~ <sup>(23)</sup> csapágygyűrű <sup>(5)</sup> van letámasztva, amely az ~~5~~ <sup>(5)</sup> belső kettősvillán <sup>(18)</sup> van csapágyazva. Közben lehetséges egy axiális relatív mozgás a ~~18~~ <sup>(18)</sup> vezetőgyűrű és a ~~23~~ <sup>(23)</sup> csapágygyűrű között. A ~~18~~ <sup>(18)</sup> vezetőgyűrű <sup>(15)</sup> szolgál a ~~15~~ <sup>(15)</sup> redőkkel ellátott ~~10~~ <sup>(10)</sup> védőtölcsér <sup>(10)</sup> jó letámasztására <sup>(10)</sup> hajtáskor. Az elrendezés ezen kívül a ~~10~~ <sup>(15)</sup> védőtölcsér viszonylagosan hosszú és ~~15~~ redőkkel ellátott részének kialakítását teszi lehetővé, anélkül hogy az veszítene stabilitásából.

(1. ábra)

68.275/KL

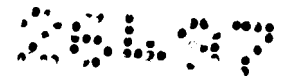
**KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY**

Védőberendezés kettős kardáncsuklójú meghajtóelrendezéshez

A találmány tárgya egy védőberendezés egy meghajtóelrendezéshez, amelynek van egy kettős kardáncsuklója egy belső kardánvillával, egy második kardánvillával és egy-egy csuklókeresztje az első kardánvilla és a második kardánvilla csuklós összekapcsolásához a kettős kardánvillához tartozó villákkal.

A DE-OS 20 46 236 sz. szabadalmi leírásban egy a fent részletesen leírt kettős kardáncsuklóhoz való védőberendezés van leírva. A védőberendezés egy az első kardánvillához rendelt védőfejet fog közre. Ez túlnyúlik egy védőelem egyik végén, amely védőelem a belső kettősvillán forgatható módon van csapágyazva és a kettősvilla csapágyazásától oldalt fekvő résztartományokat fed. A védőelemnek a védőedénytől elforduló védőtartománya egy védőtölcsérbe nyúlik. A védőberendezés elemei között a kettős kardáncsukló hajlatában keletkező rés lehetővé teszi a kívülről történő beavatkozást, de úgy hogy nincs elegendő biztonság biztosítva. Hasonló módon a külső erők által történő terheléskor nincs elegendő ellenállás, mivel a védőelemek mindenkor oldalt nyitva vannak és ennek megfelelően deformálódhatnak. Közben előfordulhat a kettős kardáncsukló forgó alkatrészeivel való érintkezés, ami sérüléseket okozhat, tehát nincs biztosítva az érintésvédelem.

A találmány célja egy olyan védőberendezést létrehozni egy meghajtóelrendezéshez, amelynek egy olyan kettős kardánvillája van, amely a kettős kardánvilla forgó alkotórészeinek biztonságos lefedését eredményezi, úgy hogy az érinthetőség a hajlatokban hatásosan megakadályozható legyen.



A találmány ezt a feladatot egy olyan védőberendezéssel oldja meg, amelynek egy védőtölcsére van, amelynek egy első axiális vége, egy második axiális vége és közöttük redői vannak, amelyek egy olyan elasztikus deformálódást tesznek lehetővé, amelynek első végének olyan csapágyelrendeződése van, amely az első kardánvillán való csapágyazásra szolgál, és amelynek második axiális végén egy üreges henger alakú, egy furattal ellátott rögzítőszelvény van kialakítva, továbbá egy csapágygyűrűje van, amelynek feladata a kettősvilla forgástengelyének forgó csapágyazására szolgál, a védőtölcsérben van elrendezve és egy külső csapágyfelülete van, továbbá egy vezetőgyűrűje van, és amely koaxiálisan a csapágygyűrű körül és annak külső felülete és a védőtölcsér belső felülete között van elrendezve, amely továbbá egy a csapágygyűrű külső csapágyfelületén egy belső vezetőfelülettel a forgástengely irányában állítható, és amely továbbá egy külső végszelvény útján egy rögzítő szelvénnel van összekötve és amely abból kiindulva a redőkkel ellátott szelvény egy részével az egyik belső véghez nyúlik, és amelynek ezen túl egy külső felületi szelvénye van hosszanti irányban a forgástengelyhez folyamatosan közeledő pályával.

Ez a védőberendezés a szokásosan traktorokon ill. készülékeken alkalmazott védőedénnyel van kiegészítve, amelybe a védőberendezés részben belenyúlik. Ennek a kialakításnak előnye az, hogy a védőtölcsér viszonylagosan nagy axiális hossza redőkkel van ellátva, amely a belső kettős kardánvillán túl tud nyúlni és amelynél a rögzítőszelvény a vezetőgyűrűvel együtt a második kardánvilla tetemes részét is átfedi. A harmonikát a vezetőgyűrű stabilizálja. A nagy, redőkkel ellátott hossz lehetővé tesz egy nagy hajlatot, amely az ilyen csuklóknál 80°-os nagyságrendben van. Összességében egy messzemenően zárt lefedés a cél, úgy hogy kívülről történő behatolás ne legyen lehetséges. A védőtölcsér redőkkel el-



látott kiegészítő támasztékával a vezetőgyűrűn továbbá nagy radiális stabilitás érhető el a védőberendezésre kívülről ható erőbehatás ellen.

A találmány kialakításánál az volt a cél, hogy a vezetőgyűrű a csapágygyűrűvel olymódon legyen összekapcsolva, hogy mindketten rögzítve legyenek, ha a kettős kardáncsukló, amely a védőberendezést körülveszi, elfordul. Szokásosan a védőberendezés egy rögzített résszel szemben, előnyösen azzal a készülékkel szemben, amely a kettős kardáncsuklóhoz tartozó kardántengelyt meghajtja, rögzítve van. Így alakítódik ki az érintésvédelme annak a kardántengelyben forgó védőberendezésnek, amelyben a meghajtóberendezés alkotórésze a kettős kardáncsukló. Ezért ahhoz a csapágyazelrendezéshez, amellyel a védőtölcsér egyik vége össze van kapcsolva és amely az első kardánvillával szemben van csapágyazva, egy védőcső van csatlakoztatva, amely egy további védőcsővel van kapcsolatban, amelyek együtt két kardáncsukló között ill. egy kettős kardáncsukló és egy kardáncsukló között elrendezett profilcsöveket fednek le, miközben a második, a kardántengelyhez tartozó csukló szintén egy védőberendezéssel van lefedve, és egy ráerősítéssel vagy egyéb alkalmas eszközzel a készülékkel össze van kapcsolva, úgy hogy az nyugalmi állapotban van. A védőcsöveknek menesz-tőelemei vannak, úgy hogy azok ellenállnak a forgatásnak és így azt a csapágyazási elrendezést is tartják, amelyhez a védőtölcsér csatlakoztatva van.

Ennek a forgásbiztos csatlakozásnak az eléréshez szükséges, hogy a csapágygyűrűn a kerületén egyenletesen elosztva olyan vezetőékek legyenek kialakítva, amelyek a forgástengellyel párhuzamosan futnak, amelybe a vezetőgyűrű megfelelően a kerületen elosztott és a forgástengellyel párhuzamosan futó vezetőékekkel összekapcsolódik.

Ez az elrendezés lehetővé teszi a vezetőgyűrűnek a tengelygyűrűhöz képesti tengelyelállítását, úgy hogy a vezetőgyűrű a védőtölcsér redőinek kézzel történő összenyomásával egy más helyzetbe kerülhet, hogy példaképpen a második kardánvilla elzárását egy meghajtótengellyel való összekapcsolás céljából feloldjuk. Ezen túlmenően a vezetőgyűrű külső felületét a védőtölcsér redőinek letámasztásához használjuk, hogy elegendő merevséget érjünk el a külső behatások ellen.

A vezetőgyűrűnek a csapágygyűrűvel szembeni axiális irányú elállításának behatárolására a csapágyelrendezéstől függetlenül a vezetőgyűrűn a csapágygyűrűk elleni ütközők vannak elrendezve.

Az ábrán a találmány egyik kiviteli példája van sematikusan bemutatva, ahol az

- 1. ábra egy meghajtóelrendezést egy kettős kardáncsuklóval és egy ehhez hozzárendelt védőberendezéssel hosszmetsetben, a
- 2. ábra egy II-II metszetet kizárólag a védőberendezésen keresztül, a
- 3. ábra egy az 1. ábra szerinti elrendezést nézetben mutat be.

Az 1. ábrában az 1 kettős kardáncsukló nézetben látható. A 2 védőberendezés részben metsetben van bemutatva. A 2. ábrában a védőberendezés keresztmetsetben az 1. ábra szerinti II-II metsetsvonalban látható.

Az 1 kettős kardáncsuklónak van egy 3 első kardánvillája, amely példaképpen egy közbenső tengely nem látható profilcsövével van összekötve, miközben a profilcső egy további profilcsövön keresztül egy további kardáncsuklóval vagy kettős kardáncsuklóval van összekötve, amely példaképpen egy meghajtandó mezőgazdasági eszköz bemeneti csomójához való csatlakozásra szolgál. A 3 első



kardánvilla egy 4 első csuklókereszttel, amelyről csak annak a csapágyhüvelynek a feje, amelyben azt egy csap fogad be, látható, az 5 belső kettősvilla 5' első villájával van csuklósan összekötve. Az 5 belső kettősvillának ezen kívül van egy 5" második villája, amelyhez egy 7 második kardánvilla egy 6 második csuklókereszt útján csuklósan van csatlakoztatva. A 7 második kardánvilla példaképpen egy traktor hajtó tengelycsuklóhoz való csatlakoztatásra szolgál, ami csak részben van bemutatva. Az 5 belső kettősvillának az 5" második villánál van egy 9 gyűrűs hornya, amely az 1 kettős kardáncsukló 8 forgástengelyére van központosítva. Az 1 kettős kardáncsukló összes eleme kinyújtott helyzetben, azaz 0°-os hajlásszögben van ábrázolva. A 2 védőberendezés egy 10 védőtölcsért fog közre, amelynek 11 első axiális vége egy 12 csapágyelrendezéssel van összekötve. A 12 csapágyelrendezés maga a 3 első kardánvillán van csapágyazva. A 12 csapágyelrendezéshez egy 13 védőcső úgy van csatlakoztatva, hogy az a 3 első kardánvillával összekötött profilcsövet átfedje. A 13 védőcső egy további védőcsővel való összekötés és egy további védőberendezéssel való összekötés útján forgathatatlanul egy készülékhez csatlakozik. Ez azt jelenti, hogy csak az 1 kettős kardáncsukló és az ahhoz csatlakozó profiltengely vagy az ahhoz csatlakozó profilcső forog. A 10 védőtölcsérnek a második axiális és a 12 csapágyelrendezéstől távol levő végén egy 14 rögzítőszelvénye van, amely üreges hengeres kialakítású és egy 17 furata van. A 11 első axiális vég és a 14 rögzítőszelvény közötti köztartomány a 8 forgástengely körül körbefutó redőkkal van ellátva. A második axiális vég, vagyis a 10 védőtölcsér 14 rögzítőszelvénye a 17 furatában egy 18 vezetőgyűrűt fogad be külső felületével, amely az egyik végével kissé kötötten a 14 rögzítőszelvénnel zár. A 14 rögzítőszelvény a kerületen egyenletesen elosztva elhelyezkedő 16 csavarok útján van a 18 vezetőgyűrűn rögzítve. A 18 vezetőgyű-



rűnek van egy a 12 csapágyelrendezés irányában kívülről először hengeresen futó szelvénye, amely egy 22 külső felületi szelvénybe megy át, amely állandóan a 8 forgástengelyhez közelít. A jelen esetben ez egy hosszanti metszetben ív alakú pálya. A 18 vezetőgyűrű és a 14 rögzítőszelvény a 12 csapágyelrendezéstől nézve az 5 belső kettősvilla 5" második villájának vége mögött fekszik és ezzel a 7 második kardánvilla tetemes részét is átfedi, amely szintén egy nem ábrázolt védőedényen belül van elrendezve és amely azt részben átfedi. A 18 vezetőgyűrűnek belső terében kerületileg elosztva, keresztmetszetben derékszögű 24 vezetőékei vannak, amelyek a keresztmetszetnek megfelelően és a 8 forgástengellyel párhuzamosan futnak. A 8 forgástengely kerületén egymást követő 24 vezetőék közötti köztartományban a 18 vezetőgyűrű henger alakú 28 vezetőfelülettel van ellátva. Ez azután a 8 forgástengely közeledő tartományba megy át, amely a 22 külső felületi szelvénnel párhuzamosan fut. A 28 vezetőfelületek a kerületen elosztva 29 ütközők vannak a 28 vezetőfelülettől a 8 forgástengely irányából előreállón kialakítva. A 18 vezetőgyűrű a 21 belső végével annyira nyúl be a 10 védőtölcsérbe, hogy 22 külső felületi szelvénye a 10 védőtölcsér 19 belső felületével szemben van, úgy hogy néhány 15 redő redővölgye a 22 külső felületi szelvényre támaszkodhasson. A 10 védőtölcsér 14 rögzítőszelvénye a 20 végszelvénnel van összekapcsolva. A 23 csapágygyűrűnek a 24 vezetőékeknek megfelelően a kerületen elosztva és a 8 forgástengellyel párhuzamosan futó 27 vezetőhornyai vannak, amelyekbe a 24 vezetőékek benyúlnak. A 27 vezetőhornyok közötti tartományban a 23 csapágygyűrű 26 külső csapágyfelülete hengeresen és axiális végei felé kúposan vagy gömb alakúan elvékonyodóan van kialakítva. A 23 csapágygyűrű a gyűrű alakúan kialakított 25 csapágyszelvényével benyúl az 5 belső kettősvilla 9 gyűrűs hornyába. A 23 csapágygyűrű tehát rögzítve van az 5 belső



kettősvillával és így ismét forgásbiztos a 21 védőtölcsérrel. Ezek rögzítve vannak, ha az 1 kettős kardáncsukló forog. Az 1 kettős kardáncsukló hajlatában a 15 redők összenyomása vagy nyújtása történik. Az összenyomás a 18 vezetőgyűrű ütközését eredményezi, amikor is az a 29 ütközőivel a 23 csapágygyűrű a baloldalra eltolt legszélső helyzetbe kerül. Ha a 10 védőtölcsérre külső erők hatnak, az a redőivel a 18 vezetőgyűrű 22 külső felületi szelvényén támaszkodhat. A 18 vezetőgyűrű a 23 csapágygyűrűn keresztül az 5 belső kettősvillán támaszkodik. Felismerhető továbbá, hogy a teljes tartomány a 20 külső végszelvénytől a 12 csapágyelrendezésig teljességében a 10 védőtölcsér által van lefedve. A fent leírt elrendezés lehetővé teszi a hajlásszög alatti kifogástalan kihajlást is. A megtámasztás következtében sem a 10 védőtölcsér behajlása nem következik be, sem pedig az 1 kettős kardáncsukló forgó elemeivel nem kerülhet érintkezésbe.

A 3. ábrán a 10 védőtölcsér nézete látható, amely csak a részben látható 1 kettős kardáncsuklót fedi le. A 7 második kardánvillának már csak egy része ismerhető fel.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Védőberendezés (2) meghajtóelrendezéshez, amelynek egy kettős kardáncsuklója (1) van egy belső kettősvillával (5), egy első kardánvillával (3), egy második kardánvillával (7) és egy-egy csuklókereszttel (4, 6) az első kardánvillának (3) és a második kardánvillának (7) mindenkor a kettősvillához (5) tartozó villák (5', 5'') csuklós összekötéséhez, amely egy belső védőtölcsért (10) vesz körül, amelynek van egy első axiális vége (11), egy második axiális vége és közöttük redők (15), amelyek egy elasztikus deformálódást tesznek lehetővé, amelynek első vége (11) egy csapágyelrendezéssel (12), amely az első kardánvilla (3) csapágyazására szolgál, van összekötve és amelynek második axiális végén egy furattal (17) rendelkező üreges hengeralakú rögzítőszelvény (14) van kialakítva, amely továbbá egy csapágygyűrűt (23) vesz körül, amelynek rendeltetése a kettős villán (5) elrendezett forgástengely (8) körüli forgatható csapágyazás, a védőtölcsérben (10) van elrendezve és egy külső csapágyfelülete (26) van, és amely továbbá egy vezetőgyűrűt (18) vesz körül, amely koaxiálisan a csapágygyűrű (23) körül és annak külső csapágyfelülete (26) és a védőtölcsér (10) belső felülete (19) között van elrendezve, és amely továbbá egy belső vezetőfelülettel (28) a csapágygyűrű (23) külső csapágyfelületén (26) a forgástengely (8) irányában állítható, és amely továbbá egy külső végszelvénnel (20) a rögzítőszelvénnel (14) van összekötve, és amely abból kiindulva a redőkkel (15) ellátott szelvény egy része fölé nyúlik annak belső végéhez (21), és amelynek továbbá a



belső vég (21) felé egy külső felületi szelvénye (22) van a hosszanti irányban a forgástengely (8) felé folyamatosan közeledő futással.

2. Az 1. igénypont szerinti védőberendezés, azzal jellemezve, hogy a vezetőgyűrű (18) a forgástengely (8) körül a csapágygyűrűvel (23) rögzítetten van összekötve.

3. A 2. igénypont szerinti védőberendezés, azzal jellemezve, hogy a csapágygyűrűnek (23) a kerületén elosztva vezetőhornyok (27) vannak kialakítva, amely a forgástengellyel (8) párhuzamosan futnak, amelyekbe a vezetőgyűrű (18) kerületén megfelelően kialakított és a forgástengellyel (8) párhuzamosan futó vezetőékek (24) kapcsolódnak bele.

4. Az 1. igénypont szerinti védőberendezés, azzal jellemezve, hogy a vezetőgyűrű (18) külső felülete (22) a védőtölcsér (10) redőinek (15) letámasztására szolgál.

5. Az 1. igénypont szerinti védőberendezés, azzal jellemezve, hogy a vezetőgyűrű (18) axiális mozgását a csapágyelrendezéstől (12) a csapágygyűrű (23) felé ütközők (29) határolják be.

A meghatalmazott

Rajz (Jábra)

**Klenk Vilmos**  
szabadalmi ügyvivő  
az S.B.G. & K. Nemzetközi  
Szabadalmi Iroda tagja  
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.  
Telefon: 34-24-930, Fax: 34-24-323

pg90222

25364 1/2

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

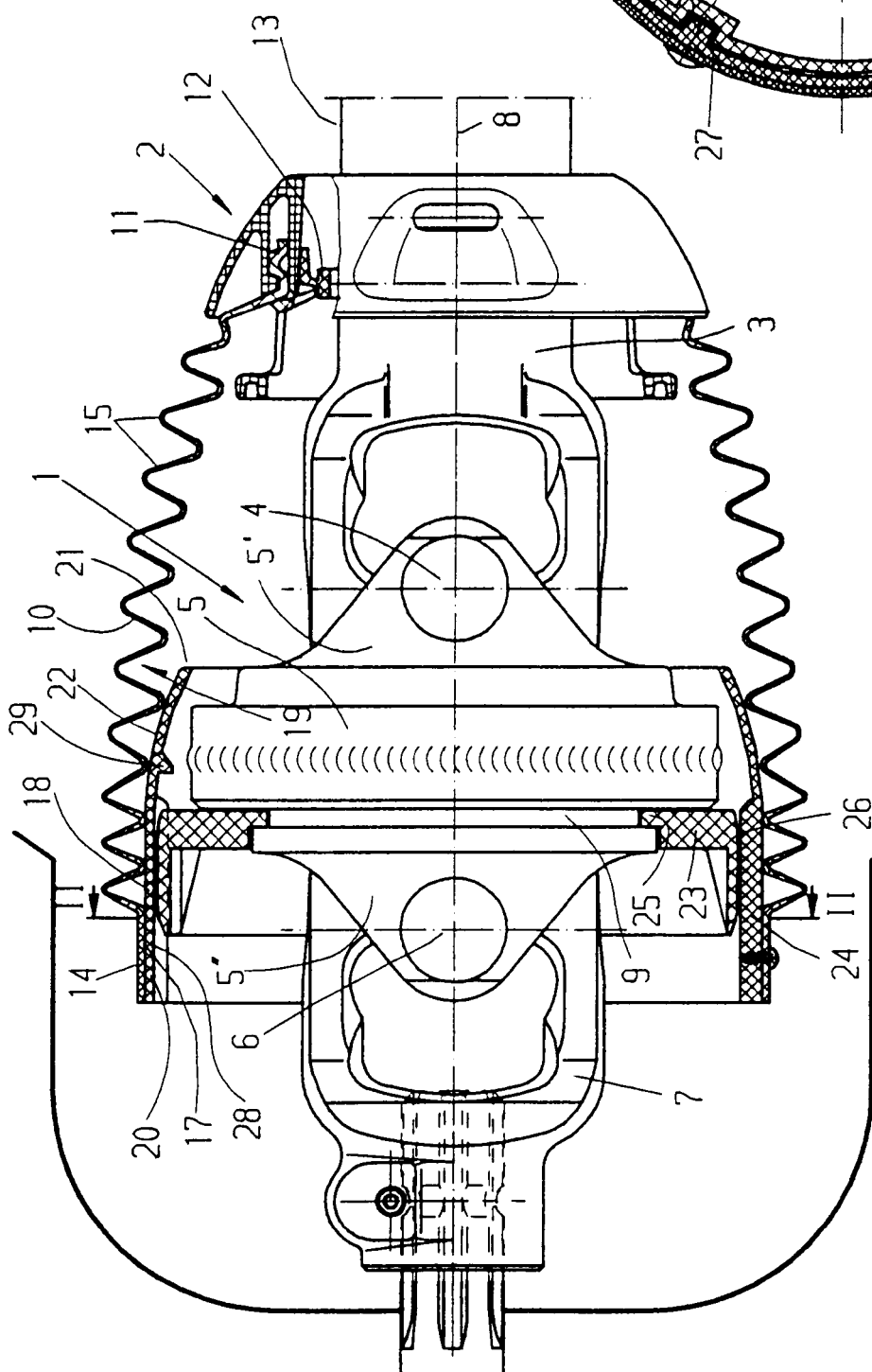


Fig. 1

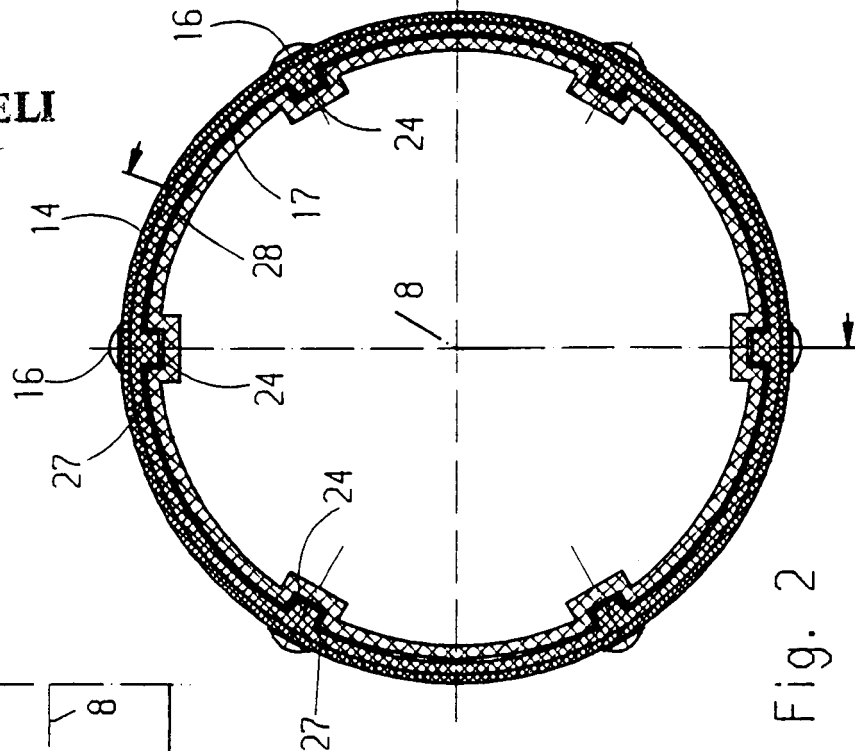


Fig. 2

Klenk Vilmos  
szabadalmi ügyvivő  
az S.B.G. & K. Nemzetközi  
Szabadalmi Iroda tagja  
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.  
Telefon: 34-24-950, fax: 34-24-323

P990222

35364 2/2

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

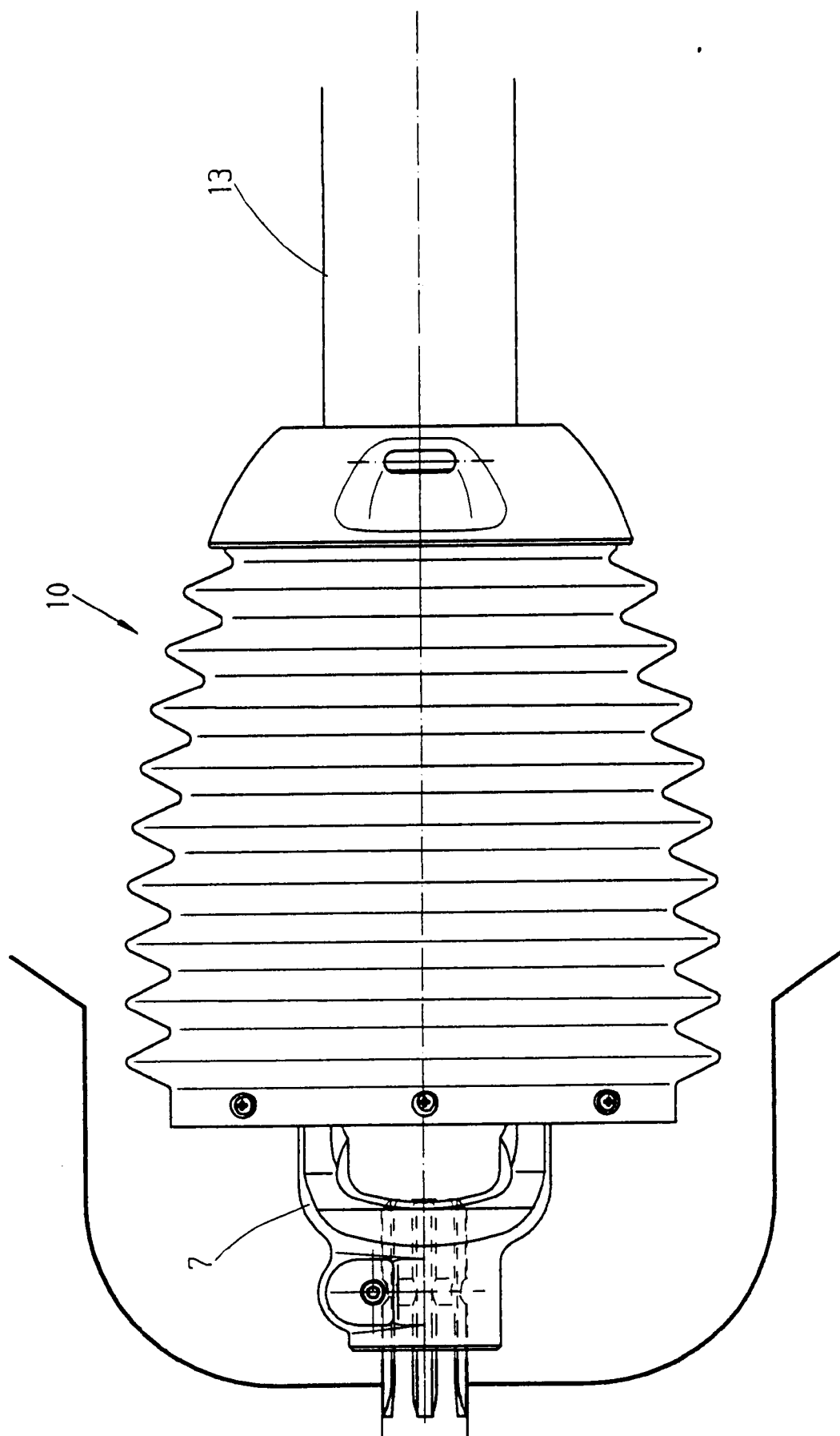


Fig. 3

Klenk Vilmos  
szabadalmi ügyvivő  
az S.B.G. & K. Nemzetközi  
Szabadalmi Iroda tagja  
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.  
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323