

**SZERKEZET VÍZELVEZETŐ CSŐ BEÖMLŐNYÍLÁSA ELŐTTI  
VÍZFELDUZZADÁS MEGGÁTLÁSÁRA**

P0600521

**K i v o n a t**

**KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY**

A találmány vízvezető cső (154) beömlőnyílása (156) előtti vízfelduzzadás meggátlására szolgáló szerkezetre (114) vonatkozik, amely szerkezetnek a vízzel úszó szennyeződés-darabok (150) felfogására szolgáló szűrőeleme (~~110~~) van. Az ilyen szerkezet különösen lapostetőkről történő vízvezetés esetében használható eredményesen ahhoz, hogy az ott alkalmazott tetőösszefolyók, ereszcatornák és hasonlók beömlőnyílásánál összegyűlő szennyeződések rutinszerű eltávolításának költségeit és az ezzel járó munkát csökkenteni lehessen. A találmány lényege, hogy a szerkezetnek (114) legalább egy, a szűrőelem (~~110~~) felületével lényegében párhuzamosan elrendezett vágószerszáma (~~112~~) van, és e vágószerszám (~~112~~) és a szűrőelem (~~110~~) között relatív mozgás hozható létre. Ennek köszönhetően valamely, a szűrőelembe (~~110~~) behatolt szennyeződés-tag (150) elnyíródik. (2. ábra)



**SZERKEZET VÍZELVEZETŐ CSŐ BEÖMLŐNYÍLÁSA ELŐTTI  
VÍZFELDUZZADÁS MEGGÁTLÁSÁRA**

PO600921

KÖZZÉTÉTEL  
PÉLDÁNY

A találmány vízlevezető cső beömlőnyílása előtti, vízfelduzzadás meggátolására, különösen tetővíztelenítéshez alkalmazott cső beömlőnyílása előtti vízfelduzzadás meggátolására szolgáló szerkezetre vonatkozik, amelynek a vízzel úszó szennyeződés-darabok felfogására szolgáló szűrőeleme van.

Ilyen vízfelduzzadások például tetőfelület - főként lapostető felület - víztelenítése során lépnek fel, hiszen a tetőterületről lefolyó esővíz a vízlevezető cső beömlőnyílásához szennyeződés- és hulladék-darabokat szállít, például faleveleket, fűszálakat, kisebb ágakat és hasonlókat. Mivel a vízlevezető csőbe bejutó szennyeződés-darabok e cső eltömődéséhez vezethetnek, általában szokásos legalább a vízlevezető cső beömlőnyílásának a tartományában egy szűrőelemet elhelyezni. Ilyen megoldásra vonatkozik például a DE 29 06 816 C2 szabadalmi leírás, amelynél egy esőcsatorna-ejtőcsőnek a beömlőnyílásában, vagy pedig egy tetőösszefolyó beömlőnyílásában kosáralakú szűrőelem kerül elhelyezésre.

A szűrőelem ugyan felfogja a szennyeződés-darabokat a víztelenítő csőnek a beömlőnyílása előtt, elősegíti azonban a szennyeződés-darabok összegyűlését e befolyónyílás tartományában. Az összegyűlt hulladék- és szennyeződés-darabok a szűrőelemet eltömik és így meggátolják az esővíz lefolyását. Az esővíz felduzzad, úgyhogy a tetőszerkezetre emiatt járulékos statikus terhelés hárul, ezenkívül a nedvesség jelenlétéből következően károsodások is bekövetkezhetnek a tetőszerkezetben. Ennek a problémának a szokásos megoldása - az üzemzavar jellegű probléma leküzdése -

rendszerint a szűrőelemnek az oda lerakódott szennyeződés-daraboktól való rendszeres megtisztításával történik.

A találmány feladata, hogy vízelvezető cső beömlőnyílása előtti vízfelduzzadások meggátlására olyan szerkezetet szolgáltatson, amely különösen tetők víztelenítésénél a rutinszerű tisztítás révén fellépő ráfordításokat csökkenti. A találmány szerint a kitűzött feladatot úgy oldottuk meg, hogy a szerkezetnek legalább egy, a szűrőelem felületével párhuzamos vagy lényegében párhuzamos vágószerszáma van, és a vágószerszám és a szűrőelem között relatív mozgás hozható létre, úgyhogy a szűrőelembe behatolt szennyeződés-darabok e relatív mozgás és az említett szerkezeti megoldás révén elvághatók.

Mivel a csapadékvízzel úsztatott szennyeződés-darabok aprítása a szűrőelembe akadásuk után gyakorlatilag azonnal bekövetkezik, az esővíz a szűrőelemet átöblíti és a hulladékok, aprított szennyeződés-darabok a vízelvezető csövön keresztül távozhatnak. Ily módon szennyeződés- és hulladék-darabok már nem gyűlhetnek össze a szűrőelem előtt, ill. a szűrőelemen és azt nem tömhetik el.

Az elvágási - elnyírási művelethez egyedül az döntő tényező, hogy a vágószerszám és a szűrőelem között relatív mozgás következik be. Ennek a viszonylagos, azaz relatív mozgásnak a formája, ill. jellege tetszőlegesen választható meg. A vágószerszám és a szűrőelem között például egyenes vonalú, és/vagy forgó ide-oda irányuló relatív mozgás létrehozható. A relatív mozgáshoz tetszés szerint mozgatható akár a vágószerszám, akár a szűrőelem, akár mindkét szerkezet rész. Például a vágószerszám és a szűrőelem egymással ellentétes irányban mozgathatók, de az is elképzelhető,



hogy egy irányban, azonban egymástól eltérő sebességekkel mozognak.

Szerkezeti szempontból egyszerűbb, ha vagy csak a vágószerszám, vagy pedig csak a szűrőelem mozgatható. Előnyösen a vágószerszám mozgatható a mozdulatlan szűrőelemhez viszonyítva.

A vágószerszám és a szűrőelem közötti relatív mozgást hajtóegység segítségével állíthatjuk elő, ill. hozhatjuk létre. A vágószerszám közvetlenül a hajtóegységről működtethető, vagyis hajtható meg, de elképzelhető olyan megoldás is, hogy a meghajtás a hajtóegység és a vágószerszám közé iktatott közvetítőtag révén történik.

Amennyiben a vágószerszámot közvetlenül a hajtóegységről mozgatjuk, a hajtóegység a megvalósítandó relatív mozgás formájának megfelelően választható meg.

A hajtóegység például képes lehet kifejteni a saját irányában megfordítható hajtóerőt, amely relatív egyenes vonalú, ide-oda mozgást idéz elő a vágószerszám és a szűrőelem között, célszerűen úgy, hogy a vágószerszámot mozgatja. A hajtóegységet ebben a példában egy henger-dugattyú-egység alkothatja.

Egy alternatív megoldás szerint a hajtóegységet forgatónyomaték létrehozására alkalmas szerkezet képezheti, és például egy, a vágószerszámmal összekapcsolt hajtótengellyel rendelkezhet. Ebben az esetben a vágószerszám a szűrőelemhez képest forgó mozgást végezhet, amelynek során a hajtótengely a vágószerszám forgástengelyét képezi. A hajtótengely ebben az esetben derékszöget vagy közel derékszöget zárhat be a szűrőelemnek a felületével és a vágószerszám a szűrőelem felületén felfekhet. A forgatónyomaték forgásiránya a hajtóegységben megváltoztatható, úgyhogy a vágószerszám ebben az esetben is ide-



oda irányuló, de forgó mozgást képes a szűrőelemhez viszonyítva végrehajtani.

Közvetítő tag alkalmazása abban az esetben lehet előnyös, ha a hajtóegység a kívánt relatív mozgást közvetlenül nem képes kifejteni. Például egy forgatónyomatékokat előidéző hajtóegység esetében forgattyús hajtómű által alkotott közvetítő tag iktatható be, amely egy, a hajtóegység által meghajtott forgatókart, valamint egy, a vágószerszámmal összekötött hajtórúdat tartalmaz, úgyhogy a vágószerszám egyenes vonalú, ide-oda irányuló relatív mozgás kifejtésére képes.

A hajtóegységet például elektromotor képezheti. A hajtóegység áramellátása az elektromos közhálózatról történik, de fényelektromos modulok segítségével is megoldható.

A találmány szerinti szerkezet egy előnyös kiviteli alakjára az jellemző, hogy a hajtóegység szélerőgépként van kiképezve. Az ilyen hajtóegységnek olyan hajtótengelye van, amelyen legalább egy agy révén rotorlemezek vannak rögzítve.

Amennyiben a hajtótengely csak egy aggyal rendelkezik, a rotorlemezek mindig az egyik végükkel lehetnek az agyban ágyazva. A rotorlemezek egy ilyen megoldásnál a hajtótengelyre merőleges, vagy lényegében merőleges síkban lehetnek elrendezve.

A hajtóegység a hajtótengely hosszirányában egymástól távközzel elrendezett két aggyal is rendelkezhet. Ebben az esetben a rotorlemezek ív alakban meghajlítva alakíthatók ki és mindig az egyik végükkel az egyik agyban lehetnek ágyazva.

A hajtótengelynek a rotorlemezekkel ellátott hajtótengelye a térben előnyösen vízszintes vagy függőleges helyzetet foglalhat el.

A szélerőgépként kiképzett hajtóegységnek az az előnye, hogy az előállított forgatónyomaték a forgás irányát a szélirány



megváltozásakor automatikusan megfordítja, úgyhogy a vágószerszám időről-időre fordított irányú forgó mozgást fog kifejteni, azaz ide-oda irányuló forgó mozgást. Ilymódon például egy kisebb ágban beszorulva maradt vágószerszám a megfordított forgás révén ismét szabaddá és mozgásképesé válik.

Általában kielégítő, ha a vágószerszámnak legalább egy éle van. Ez az él ékalakú lehet, úgyhogy könnyen be tud hatolni a szennyeződés- vagy hulladék-darabba. Mivel a vágószerszám visszafelé is mozgatható, előnyös, ha két, egymással szemben elhelyezkedő éllel rendelkezik, úgyhogy például az ágdarabka egyik oldalába beszorult első vágóél kihúzódhat, majd ezt az ágdarabkát a másik oldalról a második él már el tudja vágni, le tudja nyírni. Az élek például a vágószerszámnak a szűrőelemen felfekvő hosszanti élei tartományában lehetnek kialakítva.

A szennyeződés-darabok elvágását megkönnyíti, ha a szűrőelem a vágószerszámmal együtt működő vágóélekkel van ellátva, miáltal a szennyeződés-darab mintegy olló- vagy harapófogóhatás révén nyírható, ill. vágható el. A szűrőelem például bordákkal és azok között elhelyezkedő nyílásokkal rendelkezhet, és a bordáknak a vágószerszám felé fordított élei lehetnek vágóélekként kialakítva. A bordák keresztmetszetben például trapézalakúra képezhetők ki, és így a bordáknak a hegyes szögben húzódó peremei két vágóélet képezhetnek.

A szerkezet szűrőeleme úgy alakítható ki, hogy a vízelvezető csőnek a beömlőnyílásában elhelyezhető legyen. A szűrőelem például fedélalakú lehet, úgyhogy - ahhoz hasonlóan, mint ez a lapostető-összefolyók esetében történik - a vízelvezető cső beömlőnyílásában azzal egy síkban helyezkedik el.

A szűrőelem szűrőtestként is kiképezhető. Célszerű, ha ilyen szűrőtestként forgásszimmetrikus, például üreges hengert vagy üreges kúpalakú szűrőtestet alkalmazunk.

Ilyen jellegű szűrőelem esetében a vágószerszám minden tartományban felfekszik a szűrőelem felületén, amennyiben a vágószerszám a szűrőelem hosszmetszeti kontúrjának megfelelően van kiképezve. Ha például a szűrőelem üreges hengeres szűrőtestként van kialakítva, a vágószerszám U- vagy L-alakú lehet. Amennyiben U-alakú vágószerszámot használunk, annak például az alaprésze a szűrőelemnek a homloklfelületén, a szára pedig annak köpenyfelületén fekkhet fel. A szárak egyike éllel lehet ellátva, míg a másik szár kefeszerű tisztítóelemeket tartalmazhat.

A találmányt a továbbiakban a csatolt rajzok alapján ismertetjük részletesen, amelyek a szerkezet három előnyös kiviteli példáját tartalmazzák. A rajzokon

- az 1. ábrán egy találmány szerinti szerkezet szűrőeleme és vágószerszáma keresztmetszetben látható;
- a 2. ábrán egy tető-összefolyóhoz kialakított találmány szerinti szerkezetet tüntettünk fel részben oldalnézetben, részben metszetben;
- a 3. ábrán egy ereszcsonatorna ejtócsövéhez előirányzott találmány szerinti szerkezet látható részben oldalnézetben, részben pedig metszetben.

Az 1. ábrán a találmány szerinti 14 szerkezetnek egy szűrőelemét 10, vágószerszámát pedig 12 hivatkozási számmal jelöltük. A 10 szűrőelemnek 16, 18, 20, 22 bordái, azok között 24; 26; 28 nyílások vannak. Egy-egy 16, 18, 20, 22 borda trapéz-alakú keresztmetszettel rendelkezik, amely bordán a 12 vágószerszám felé néző és hegyesszögben húzódó peremek vágóélekként vannak

kialakítva, amelyet 30; 32; 34; 36; 38; 40 és 42 hivatkozási számokkal jelöltünk. A 16, 18, 20, 22 bordák trapéz-alakú keresztmetszetéből következően egy, a bordák között lévő 24; 26; 28 nyílás belmérete a 10 szűrőelemnek a felső oldalától az alsó oldal felé haladva növekszik.

A 12 vágószerszámnak lapos trapéz-alakú keresztmetszete van, és ennél a vágószerszámnál a 10 szűrőelem felé fordított hosszanti peremek ékalakú 44, 46 élekként vannak kialakítva. A 10 szűrőelem és a 12 vágószerszám között a 48 nyíllal jelölt, egyenes vonalú ide-oda irányuló relatív mozgás hozható létre, ill. idézhető elő, konkrét esetben úgy, hogy a 12 vágószerszámot mozgatjuk az álló helyzetű 10 szűrőelemhez viszonyítva. Ily módon valamely, a 10 szűrőelem 26 nyílásába behatolt 50 szennyeződés-darab a 12 vágószerszám 46 éle és a 10 szűrőelem 36 vágóéle között létrejövő együttműködésnek köszönhetően elnyíródik, elvágódik.

A 2. ábrán egy lapostetőekben szokásosan kialakított 152 tető-összefolyóhoz előirányzott találmány szerinti 114 szerkezet oldalnézetben, részben pedig metszetben látható. A 152 tető-összefolyónak 154 vízvezető csöve van, amely tölcészerű 156 beömlőnyílással (beömlőtaggal) rendelkezik. A 154 vízvezető cső a 156 beömlőnyílása tartományában a belső oldalán körbenfutó beugrással van ellátva, amely 158 feltámasztó peremet képez.

A 114 szerkezet fedélalakú 110 szűrőelemmel rendelkezik, amely a 154 vízvezető csőnek a 158 feltámasztó peremén van elhelyezve. A 110 szűrőelemnek 116, 118 bordái, és azok között elhelyezkedő 124 nyílásai vannak. A 110 szűrőelem közepén 160 átmenő nyílással van ellátva, továbbá a 160 átmenő nyílás alatt elrendezett 162 csapággal rendelkezik. A 110 szűrőelemen a 160 átmenő nyíláson keresztül egy, a 110 szűrőelem felső oldalára

merőleges helyzetű 164 hajtótengely van átvezetve, amely az egyik végével a 162 csapágyba van bevezetve. A konzolosan ágyazott 164 hajtótengelyre egy kétkarú 112 vágószerszám van felszerelve, vagyis azon rögzítve, amelyen a 164 hajtótengely közepén megy át. A 164 hajtótengely és a 112 vágószerszám erőzáróan vannak egy 166 hernyócsavar segítségével egymással összekötve. A 112 vágószerszám az alsó oldalával a 110 szűrőelem felső oldalán fekszik fel, és a 112 vágószerszámnak a 110 szűrőelem felé fordított hosszanti peremei 144, 146 élekként vannak kialakítva. A 164 hajtótengely részét képezi a szélerőgépként kialakított 168 hajtóegységnek. A 168 hajtóegység a 164 hajtótengely szabad végén elrendezett 170 aggyal rendelkezik, amelyben 172, 174 rotorlemezek vannak az egyik végükkel ágyazva. A 172, 174 rotorlemezek a 164 hajtótengelyre merőleges síkban vannak elrendezve.

A 168 hajtóegységgel forgatónyomaték hozható létre, amely a 164 hajtótengelyen át a 112 vágószerszámra közvetíthető. A forgatónyomaték révén a 112 vágószerszám a 164 hajtótengely által alkotott forgástengely körül forog, és a 112 vágószerszám és az álló helyzetű 110 szűrőelem között relatív forgó mozgás következik be, amelynek köszönhetően valamely, a 110 szűrőelem 124 nyílásába behatolt 150 szennyeződés-darabot a 112 vágószerszám elnyírja.

A 3. ábrán egy 278 ereszcatornához tartozó ejtőcsőhöz hozzárendelt találmány szerinti 214 szerkezetet oldalnézeten, részben pedig metszetben tüntettünk fel. A 278 ereszcatornától indul ki az említett ejtőcső, más szóval a 254 vízelvezető cső, amely a 256 beömlőnyílás tartományában a belső oldalán körbenfutó vállal rendelkezik, amely 258 feltámasztó peremet képez.

A 214 szerkezet 210 szűrőelemmel rendelkezik, amely a kiviteli példa esetében üreges henger-alakú szűrőtestként van kialakítva, és

alsó vég-szakaszával a 254 vízelvezető cső 258 feltámasztó peremén fekszik fel, ill. ebbe a körben futó perembe illeszkedik. A 210 szűrőelem 216, 218 bordákkal és azok között elhelyezkedő 224 nyílásokkal rendelkezik. A 210 szűrőelem közepén 260 átmenő nyílást tartalmaz. A 260 átmenő nyílásban a 210 szűrőelemen 264 hajtótengely van átvezetve, amely a 268 hajtóegység részét képezi. A 268 hajtóegység itt elektromotorként van kiképezve, és a szűrőelemnek a 254 vízelvezető cső felé néző alsó oldalán van karimás rögzítéssel csatlakoztatva. A 264 hajtótengely szabad végéhez 212 vágószerszám van rögzítve, amely a 210 szűrőelem hosszmetsetben tekintett derékszögű négyszög alakú kontúrjának megfelelően U-alakban van kiképezve. A 212 vágószerszámon a 280 alaprészének a tartományában közepén van a 264 hajtótengely átvezetve, és a 270 agyon keresztül van a 264 hajtótengellyel összekötve. Az így rögzített 212 vágószerszám 280 alaprésze a 210 szűrőelemnek a 282 homloklfelületével párhuzamosan húzódik, míg a 284, 286 szárok a 210 szűrőelem 288 köpenyfelületével párhuzamosak.

A 212 vágószerszám 280 alaprészének egyik fele és az egyik 284 szár 240 élként van kiképezve, míg a 280 alaprész másik fele és a másik 286 szár kefeszerű 290 tisztítóelemekkel van felszerelve.

A 268 hajtóegység forgatónyomatékat képes előállítani, amely a 264 hajtótengelyen keresztül a 212 vágószerszámra közvetíthető. A forgatónyomaték révén a 212 vágószerszám a 264 hajtótengely által alkotott forgástengely körül forog, amely forgástengely a 210 szűrőelem felületére merőleges. Így a 212 vágószerszám és a 210 szűrőelem között forgó relatív mozgás következik be, amelynek során valamely, a 224 nyílásba behatolt 250 szennyeződés-részt a 212

vágószerszám 244 éle elnyírja, és a 224 nyílást ezután az egyik 290 tisztítóelem megtisztítja.

### **Szabadalmi igénypontok**

1. Szerkezet (14, 114, 214) vízvezető cső (154, 254) beömlőnyílása (156, 256) előtti vízfelduzzadás meggátlására tetővíztelenítéshez, amely szerkezetnek a vízzel úszó szennyeződés-darabok (50, 150, 250) felfogására szolgáló szűrőeleme (10, 110, 210), valamint a szűrőelem (10, 110, 210) felületével párhuzamosan, vagy lényegében párhuzamosan elrendezett vágószerszáma (12, 112, 212) van, amely szűrőelem és vágószerszám egymáshoz viszonyítva elmozgathatóan és ily módon a szűrőelembe (10, 110, 210) behatoló szennyeződés-darabok (50, 150, 250) elvágására alkalmasan vannak kialakítva, azzal jellemezve, hogy a szűrőelem (10, 110, 210) és vágószerszám (12, 112, 212) egymáshoz viszonyított mozgatásához előirányzott, szélérőgép által alkotott hajtóegysége (168) van.

2. Az 1. igénypont szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy a hajtóegységnek (168) hajtótengelye (164) van, amelyen legalább egy agy (170) révén rotorlemezek (172, 174) vannak rögzítve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy a vágószerszámnak (12, 112, 212) legalább egy éle (44, 46; 144, 146; 244) van.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti szerkezet, azzal jellemezve, hogy a szűrőelemnek (10) a vágószerszámmal (12) együttműködő vágóélei (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) vannak.



A meghatalmazott:

**ADVOPATENT**  
SZABADALMI ÉS VÉDJEJY IRODA  
KOVÁRI GYÖRGY  
szabadalmi ügyvivő  
1011 Budapest, Fő u. 19.

P0600521

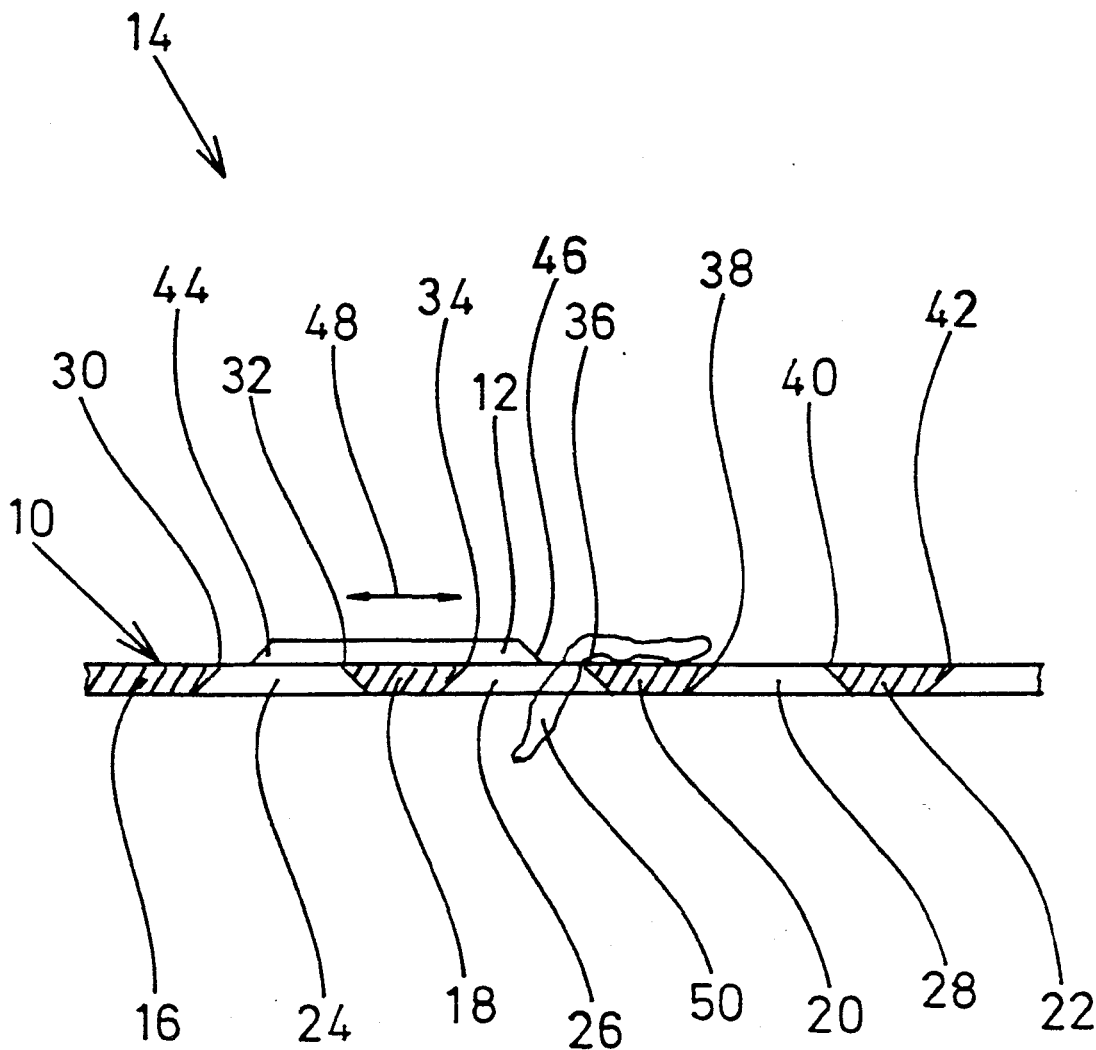


FIG.1

P0600521

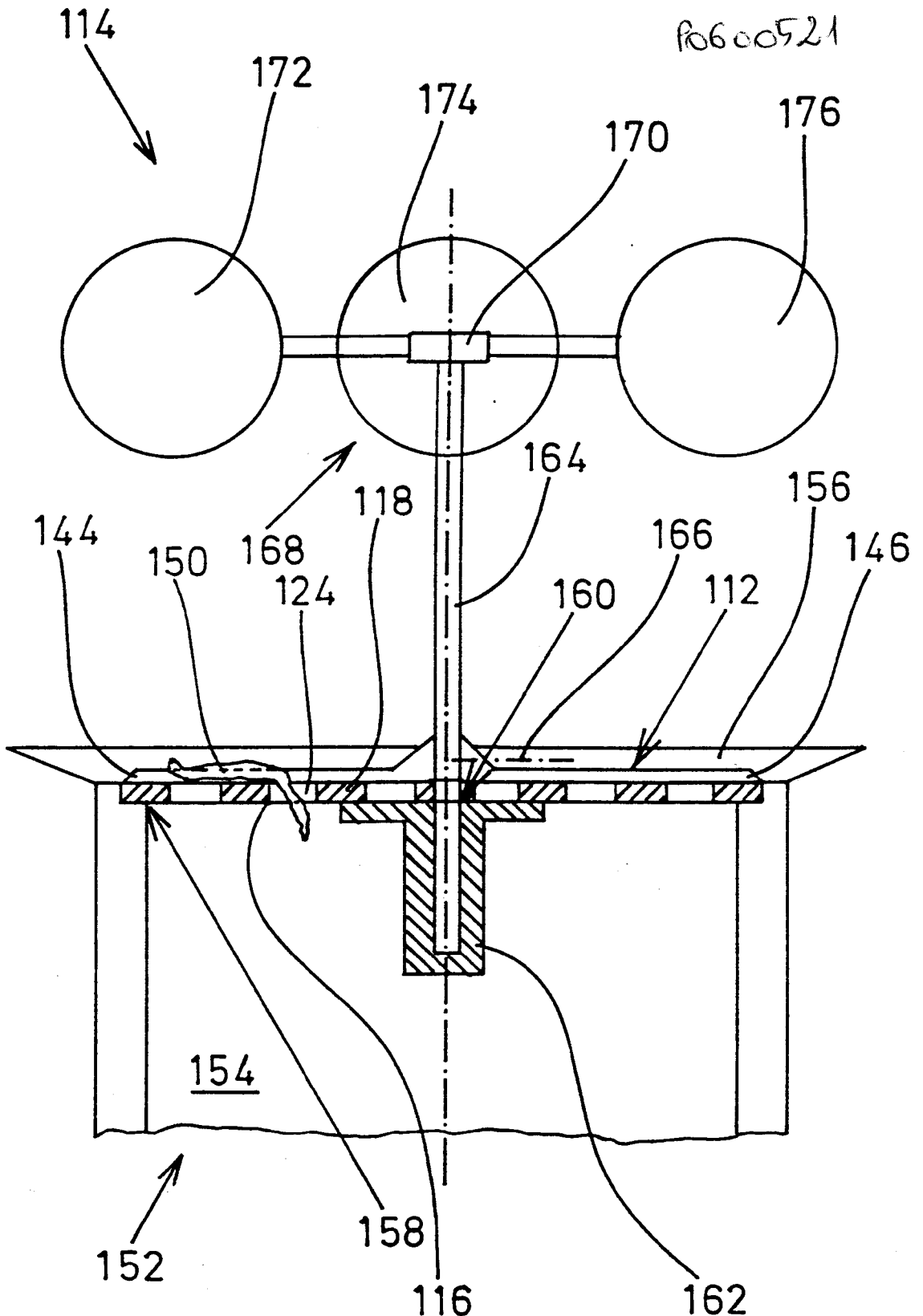


FIG. 2

PO600521

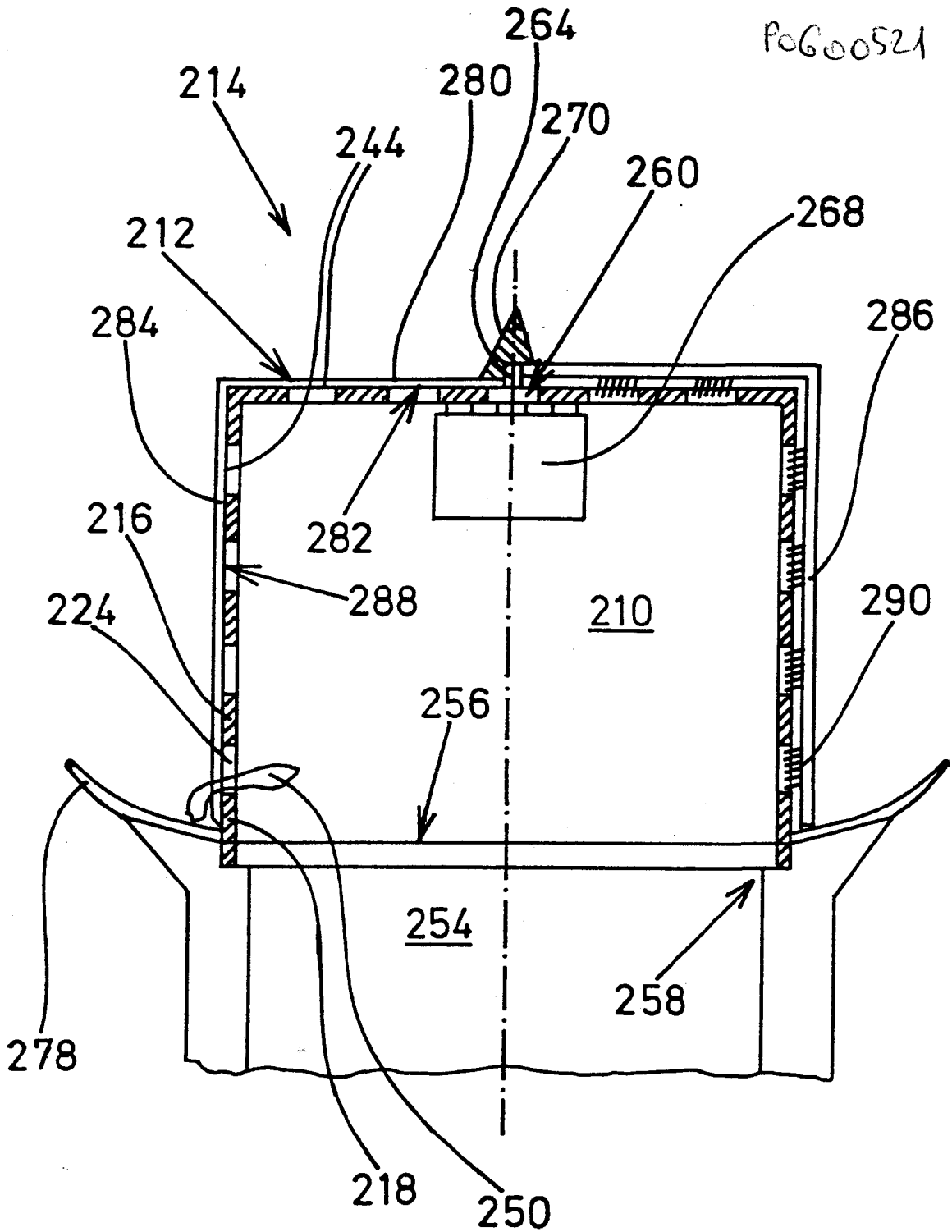


FIG. 3