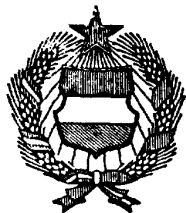


(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

B

(11) 187 640

A bejelentés napja: (22) 82. 02. 08.

(21) 372/82

A bejelentés elsőbbsége: (33) (32) (31)
GB: 81. 02. 12. (81. 04314)

A közzététel napja: (41) (42) 1984. 12. 28.

Megjelent: (45) 1988. 04. 29.

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO₄

B 05 B 5.00
A 01 M 7.00

Országos Találmányi Hivatal
Szabadalmi Tár.
* TULAJDONA *

Feltaláló(k): (72)

COFFEE Ronald Alan, fizikus, BENNETT Peter Charles, JOHNSON
Graham Charles, mérnökök, HOUGHTON Leonard Eric, kereskedel-
mi alkalmazott, Haslemere, Surrey, GB

Szabadalmaz: (73)

Imperial Chemical Industries PLC, London, GB

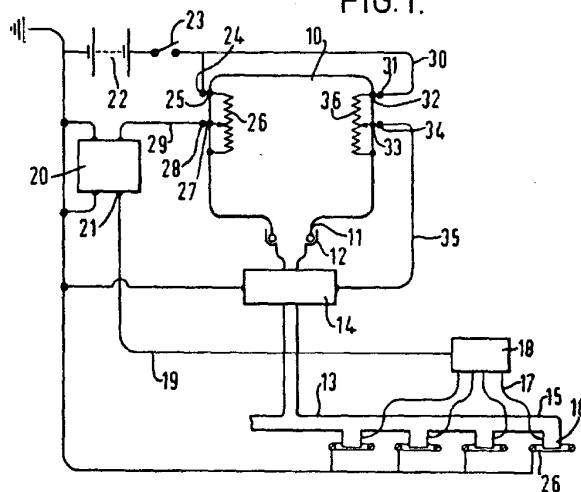
(54)

PERMETEZŐ BERENDEZÉS

(57) KIVONAT

A találmány folyékony mezőgazdasági készítmé-
nyek járműről történő permetezésére alkalmas be-
rendezésre vonatkozik. A berendezésnek a folya-
dék tartályának befogadására szolgáló tartály-
összekapcsoló szerve, a folyadék kiürítésére leg-
alább egy permetezőfeje, a folyadékot a tartályból
az összekötő szerven keresztül a permetezőfejhez
eljuttató folyadéktovábbító egysége, és a folyadék-
áramlás szabályozására szolgáló, a tartály által
hordozott jeltadó szerve reagáló szerve van.

FIG. 1.



Találmányunk tárgya permetező berendezés, mely különösen szántóföldek, termények vagy azokban növegyomok mezőgazdasági vegyszerekkel (pl. kártevőirtó szerekkel) történő permetezésére alkalmazhatók.

A szántóföldek vagy termények permetezését a világ csaknem valamennyi országában igen elterjedten alkalmazzák. A permetezést gyakran járműről (pl. traktorról vagy repülőgépről) végzik. A permetezésre általában valamely hígítószerben (pl. olajban vagy vízben) oldott vagy szuszpendált hatóanyagot alkalmaznak (pl. gyomirtószerek). A traktor vízzel töltött permetező tartályt hordoz, amelybe a hatóanyagot tartalmazó folyékony vagy poralakú koncentrátumot permetezés előtt beleöntik, ill. bekeverik.

A fenti megoldás több hátránnyal jár. A kártevőirtószerek hatóanyagai az emberre – különösen koncentrátum formájában – általában kisebb vagy nagyobb mértékben mérgezőek. Így bizonyos esetekben a hatóanyagtartalmú koncentrátumnak a permetező tartályba való betöltése veszélyes lehet, különösen ha azt gyakorlatlan vagy nem betanított kezelő személyzet végzi. Az is előfordulhat, hogy a kezelő a hígítás során hibát követ el és a tartályba túl kevés vagy túl sok kártevőirtó hatóanyagtartalmú koncentrátumot tölt (első esetben a termés védetlen marad, míg második esetben egyrésztől hatóanyagvesztés lép fel, másrésztől a túl nagy kártevőirtószert koncentráció a termést vagy a környezetet károsíthatja).

Fentiek miatt olyan permetező berendezésekre van szükség, amelyekben a kártevőirtószert koncentrátumot nem a kezelő hígítja. Ismeretesek olyan berendezések, amelyekben a kártevőirtószerek hígítására egyáltalán nincs szükség [pl. rovarirtószerek forró porlasztókból ultra-kis térfogatban (ULV) történő permetezésére és bizonyos elektrosztatikus permetező berendezéseken]. Más esetekben a hígítás automatikusan történik (pl. a hatóanyagtartalmú koncentrátumot a traktor által hordozott, hígítószer tároló tankból érkező hígítószer-áramba mérik). A gyakorlatban különböző típusú kártevőirtószerek permetezésére egyaránt alkalmas permetező berendezésekre van szükség.

Bizonyos kártevőirtószerek esetében nagyobb koncentrációjú készítményeket állítanak elő vagy egyes kártevőirtószereket kisebb mennyiségben juttatnak a megvédendő növényre vagy talajba. Így a permetező berendezésen keresztül a permetezőfejhez időegységenként eljutó folyadékarámmal általában szabályozni kell. A szabályozást kézi úton vagy valamely berendezés segítségével végzik el, azonban ez a kezelő hibájához vezethet.

Találmányunk különösen – de nem kizárólagosan – elektrosztatikus mezőgazdasági permetezésnél alkalmazható és ez igen előnyös. Találmányunk segítségével a permetlé egyenletesebben borítja el a növényeket és jobban eljut a levelek alatti területekre, kevésbé szóródik szét és kisebb mértékben szennyezi a környezetet. Találmányunk segítségével gyakran kisebb mennyiségben hatékonyabban juttathatjuk a kártevőirtószereket a felhasználás helyére, mint feltöltetlen permetek esetében. A fe-

szültséget célszerűen a növényzetre felvivendő kártevőirtószert tulajdonságaitól függően változtatjuk.

A találmányunk szerinti, kártevőirtószerek permetezésére szolgáló berendezésekben a kézi hígítást (és ezáltal a kezelő veszélyeztetését és a hígításnál elkövethető hibákat) kiküszöböljük és a kártevőirtószertnek a permetezőfejhez szállítandó mennyiségét kívánt esetben teljesen automatikusan határozzuk meg.

Találmányunk tárgya berendezés folyékony mezőgazdasági készítmények járműről történő permetezésére, azzal jellemezve, hogy a folyadék tartályának befogadására szolgáló tartály-összekapcsoló szerve; a folyadék kiürítésére legalább egy permetezőfej; a folyadékot a tartályból az összekötő szerven keresztül a permetezőfejhez eljuttató folyadék-továbbító rendszere; és a folyadék-áramlás szabályozására szolgáló, a tartály által hordozott jeltadó szervre reagáló szerve van.

A találmányunk szerinti berendezés előnyös kiviteli alakjának a permetezőfejből kilépő folyadék elektrosztatikus feltöltésére szolgáló szerve van, amely ugyancsak a tartály által hordozott jeltadó szervre reagál.

Találmányunk továbbá a fenti permetező berendezésben felhasználható, járműre szerelhető folyadéktartály, amelynek a folyadék továbbítására szolgáló torka; a torkot a jármű által hordozott összekötő szervvel folyadék átnemeresztő módon összekapcsoló összekötő szerve és a jármű által hordozott, az időegység alatt átáramló folyadékmennyiséget szabályozó szervet működésbe hozó jeltadó szerve van.

Az áramlás szabályozó szerv különböző alakú lehet. E szerv pl. változtatható szelep (pl. mechanikus szelep, mint pl. zárócsap vagy iris) lehet és elektromágneses relén keresztül elektronikus szabályzó szerv hozhatja működésbe. Előnyösen alkalmazható szeleptípus – különösen elektronikus szabályzás esetén – továbbá a 184 323 sz. magyar szabadalmi leírásban leírt típusnak megfelelő változtatható elektrosztatikus szelep. Szabályozható szervként különösen előnyösen alkalmazhatunk változtatható ütemű folyadékarámlást biztosító adagoló szivattyút. E szivattyú előnyösen elektromos meghajtású lehet (pl. a jármű elektromos energiája által) és sebessége könnyen szabályozható a szivattyúra adott elektromos áram teljesítményét vagy frekvenciáját szabályozó elektromos vagy elektronikus szerv által. Az adagoló szivattyúk bonyolultabbak ugyan a változtatható szelepekénél, azonban a folyadék továbbítását pontosabban képesek szabályozni, minthogy a folyadék mozgatása nem függ a nehézségi erőtől.

Találmányunk egyik kiviteli alakja szerint a tartályon levő jeltadó szerv az áramlást szabályozó szerv által érzékelt kódolt jelet bocsájt ki, amely meghatározza, hogyan aktiválja az áramlást szabályozó szerv a folyadéktovábbító egységet. Ez a jel továbbá a feltöltő szerv aktiválásának módját is meghatározhatja. A kódolt jel többfajta hatást idézhet elő. E kódolt jel pl. egyszerűen „bekapcsolóként” működhet, mikor is a berendezés csak abban az esetben működik, ha a jel az előre meghatá-

rozott értéknek felel meg. A berendezés úgy is megszerkeszthető, hogy a tartályon levő kódolt jelnek megfelelően a folyadékszállító egységen keresztül különböző időegységenkénti áramlás-értékeket, ill. a nagyfeszültségű forrástól különböző feszültségeket biztosítson.

A berendezés a feszültség és/vagy az időegység alatt átáramoltatott folyadékmennyiség minimális és maximális érték közötti folyamatos változtatására is képes lehet, a kódolt jel vagy jelek változásának megfelelően. A kódolt jelek különböző formában adhatók le (pl. mechanikai, elektromos, mágneses vagy optikai).

A tartályon levő jeltadó szerv elektromos jel leadásával szabályozhatja az áramlás szabályozó szervet. Az elektromos jel közvetlenül vagy erősítés után felhasználható a nagyfeszültségforrás vagy a folyadéktovábbító egység működtetésére, a jel nagyságának megfelelő teljesítménnyel.

Találmányunk előnyös kiviteli alakjait az alábbi ábrákon tüntetjük fel:

Az 1. ábrán a találmányunk szerinti berendezést működés közben, sematikusan mutatjuk be.

A 2. ábrán a permetszórófej függőleges keresztmetszetét tüntetjük fel.

A 3. ábrán a találmányunk szerinti permetező berendezés második kiviteli alakját sematikusan ábrázoljuk.

A 4. ábrán a permetezőfej hibás működését észlelő áramkört mutatjuk be.

Az 5. ábrán a permetezőfej hibáját észlelő áramkör második kiviteli alakját vázlatosan mutatjuk be.

A berendezést traktorra szereljük fel – ezt az ábrán nem mutatjuk be. A berendezés kb. 25 liter térfogatú 10 leszerelhető tartályt tartalmaz. A 10 tartály nyakán levő 11 csavaróorsómenetes kötés folyadéktápnemesítő kapcsolatot létesít a traktor által hordozott 12 anyacsavarmentes kötéssel és ez a 13 folyadékelosztó rendszer részét képezi. A 13 folyadéktovábbító rendszer a 12 összekapcsoló szervtől a 14 elektromosan működtetett adagoló szivattyún keresztül a több 16 szórófejet hordozó 15 permetező karhoz vezet.

A szerkezet részleteit a 2. ábrán mutatjuk be. Minden szórófejet 26 földelt gyűrűalakú elektród vesz körül. Minden szórófej teste elektromosan vezető műanyagból készül és a 17 vezetéken keresztül elektromosan kapcsolódik a 18 csatlakozó dobozhoz, amely a 19 nagyfeszültségű vezetéken keresztül van összekötve a 20 nagyfeszültségű generátor egyik 21 nagyfeszültségű kimenetével. A 20 generátort a 22 tizenkét voltos traktor akkumulátora 10 tartályon keresztül táplálja.

A 22 traktor akkumulátor pozitív pólusa a 23 kapcsolón keresztül a traktor által hordozott 24 érintkezőhöz kapcsolódik. Ez a tartályon levő 25 érintkezőhöz csatlakozik, amely a 26 változtatható ellenálláson keresztül a tartályon levő 27 érintkezőhöz kapcsolódik, amely a traktor által hordozott 28 érintkezőhöz csatlakozik. A 28 érintkező a 29 vezetéken keresztül a 20 generátor bemenetéhez kapcsolódik. Hasonló elrendezéssel táplálja a 22 akkumulátor a 14 szivattyút, a 10 tartályon keresztül. A 30 vezeték áramot visz a 22 akkumulátorból a 23

kapcsolón keresztül a traktor által hordozott 31 érintkezőhöz. A 31 érintkező a tartályon levő 32 érintkezőhöz csatlakozik, amely a 36 változtatható ellenálláson keresztül a tartályon levő 33 érintkezőhöz kapcsolódik, amely utóbbi a traktoron levő 34 érintkezőhöz csatlakozik. A 34 érintkezőt a 35 vezeték köti össze a 14 szivattyúval.

A működtetéshez szükséges 10 tartályt a gyártó cég szállítja. A 10 tartályba biztonságos gyári körülmények között töltik a megfelelő szerves folyékony kártevőirtószer készítményt és ugyanilyen körülmények között zárják le a 10 tartályt. A gyárban a 26 és 36 változtatható ellenállásokat a tartályban levő folyadéknak megfelelő értékekre állítják be. Ezt előnyösen oly módon végzik el, hogy a fogyasztó (felhasználó) a későbbiekben már nem változtathatja meg a beállítást; így pl. a 26 és 36 ellenállás csak a tartály belseje felől állítható be. A 10 tartályt a permetezés helyén a traktorra szerelik, felnyitják és a 11 és 12 kötésen keresztül a 13 folyadéktovábbító egységhez kapcsolják, egyúttal biztosítva, hogy a négy érintkező-pár (24, 25; 27; 28; 31, 32; 33, 34;) érintkezésben legyen. A traktort ezután a permetezendő terméssén étvezetik és a 23 kapcsolót lezárják.

A 23 kapcsoló lezárása működésbe hozza a 14 szivattyút, melyek teljesítményét a rájuk adott árammal a kívánt mértékben szabályozzuk. A ráadott áram erőssége a 26 és 36 ellenállás beállításától függ. A permetlevet a 14 szivattyú működése juttatja a 16 szórófejekre, ahol a permetlé a 20 generátor által átadott feszültséggel való közvetlen érintkezés hatására feltöltődik. A 16 szórófejekből kilépő permet a 16 szórófejek és a 26 földelt elektród közötti elektrosztatikus tér hatására elektromosan feltöltött cseppecskékre esik szét, amelyeket a kezelendő növények magukhoz vonzanak.

Az 1. ábrán feltüntetett berendezés és a fenti leírás szerint a 10 tartályban levő folyadékot további hígítás nélkül permetezzük ki. A 3. ábrán olyan traktorra szerelt berendezést mutatunk be, amelyben hígítás is lejátszódik. A hígítást azonban automatikusan végezzük el, kézi keverésre nincs szükség, így a tévedések és balesetek veszélyét kiküszöböljük. A 3. ábrán feltüntetett berendezésben az olajos hígítószer (pl. Diesel-olaj) befogadására szolgáló 155 tartály van és a hígítószer a 156 csapon keresztül a traktor energiája által meghajtott 157 mechanikus szivattyúhoz jut. Az 1. ábrán feltüntetettekhez hasonló típusú 158 és 159 tartályokban szerves folyékony kártevőirtószer koncentrátum van. A 158 és 159 tartályok a 160 és 161 kötésekön keresztül a 164 és 165 adagoló szivattyúkhöz kapcsolódnak, amelyek a kártevőirtószer a 166 és 167 hígítószer-áramba fecskendezik. A hígított kártevőirtószer innen a 169 elektrosztatikus permetezőfejeket hordozó 168 karra jut; utóbbiak az 1. ábrán bemutatott típusoknak felelnek meg. A 169 permetezőfejek a 171 traktor akkumulátor által táplált nagyfeszültségű 170 generátor egyik nagyfeszültségű kapcsához kapcsolódnak. Az ábrán nem tüntetjük fel a 170 generátor kimenő feszültségének megváltoztatására szolgáló eszközöket, azonban erre kívánt esetben mód és lehetőség van. A 164 és 165

ellenállásokon keresztül a 158 és 159 tartályokra szerelt 172 és 173 változtatható ellenállásokon keresztül a 171 akkumulátor is táplálja, hasonlóképpen ahogy az 1. ábrán feltüntetett módon a 22 akkumulátor táplálja a 14 szivattyút.

Működés közben a 158 és 159 tartályokból időegység alatt kiáramló kártevőirtószer mennyiségét a 164 és 165 szivattyúkra adott áram szabályozza, ezt pedig a 172 és 173 ellenállások beállítása irányítja anélkül, hogy speciális formulázási intézkedésekre szükség lenne. Két egymással összeférhetetlen kártevőirtószer permetezése esetén a 158 és 159 tartályokból kilépő folyadékáramot különböző porlasztófejekhez irányítjuk. Vizes folyékony kártevőirtószer permetezésekor a „Permetező emulziók” című, 81.02823 sz. közzétett nagy-britanniai szabadalmi bejelentésünkben leírt, emulziók készítésére és permetezésére szolgáló elektrosztatikus berendezésekre alkalmazhatjuk.

A 3. ábrán bemutatott, külön oldószforrást tartalmazó berendezéseket előnyösen alkalmazhatjuk a kártevőirtószernek a szórófejekből és a folyadéktovábbító egységből való kiöblítésére tiszta hígítószert felhasználásával. A berendezést ily módon a különböző kártevőirtószeres újrafelhasználása előtt megtisztítjuk. Az átöblítés automatizálható.

Találmányunk esetében nincsen szükség arra, hogy a folyadéktovábbító egységen keresztül átáramló folyadék mennyiségét kizárólag a tartály által hordozott jeltadó szerv határozza meg. Eljárhatunk oly módon is, hogy a jeltadó szerv az időegység alatt átáramló folyadék bizonyos alapértékét határozza meg, amely a jármű standard haladási sebességének felel meg. A permetező jármű tényleges sebességének érzékelésére szolgáló szervet szerelünk fel és az időegység alatt áthaladó folyadékmennyiségnek a standard értéktől eltérő változtatásával egyenlítjük ki a jármű standard haladási sebességétől való eltérés által okozott változtatást és ily módon a jármű haladási sebességétől függetlenül azonos mennyiségű kártevőirtószer jut egységnyi permetezendő felületre. A jármű sebességét a kerekek forgási sebességével, hangjelzéssel vagy radarmérésekkel érzékelhetjük. Eljárhatunk oly módon is, hogy megfelelő szerv felszerelésével az időegység alatt átáramló standard folyadékmennyiséget kivételes körülmények között megváltoztatjuk. Így pl. kártevőkkel súlyosan fertőzött termés esetében a kártevőirtószer a normál érték 150 vagy 200%-ának megfelelő mennyiségben célszerű kijuttatni, míg enyhén fertőzött termésnél a normál mennyiség 50 vagy 75%-a is elegendő.

A találmányunk szerinti berendezésben használt elektrosztatikus permetezőfejek hibás működését észlelő szerveket is kialakíthatunk. Ennek egyik kiviteli alakját vázlatosan a 4. ábrán mutatjuk be. A nagyfeszültséget a 99 generátorból a 101 permetezőfejhez eljuttató 100 vezetékbe 102 nagyfeszültségű ellenállást (pl. 1 megaohm) iktatunk be. A 103 szerv érzékeli az ellenállásban fellépő feszültségcsökést. Amennyiben kb. 20 KV feszültséget alkalmazunk és az egyes szórófejekre a folyadék feltöltése céljából kb. 2 mikroamper/szórófej áramot juttatunk, a 102 ellenálláson a feszültségcsökés kb. 2 volt. A 101 permetezőfej teljes vagy részben eltömődése

esetén az áram továbbítás megáll vagy csökken és a feszültség megfelelően leesik. Amennyiben rövidzárlat van – pl. a 101 permetezőfej és a 104 földelt elektród között – az áram és a feszültség emelkedik.

A 105 ellenőrző áramkör összehasonlítja a 103 szerven érzékelt feszültségcsökést a még megengedhető standard határokkal és ha a feszültségcsökés a megengedett határokat átlépi a 105 áramkör a traktor vezetőjének a fülkéjében 106 figyelmeztető égőt villant fel. Ez figyelmezteti a traktorvezetőt, hogy az egyik permetezőfej nem működik megfelelően és azt is jelzi, hogy melyikről van szó. Mechanikai permetező berendezésekben a permetezőfej eltömődését hosszú ideig nem veszik észre, ennek következtében a kívánt mennyiségű kártevőirtószer nem jut a termésre és ez komoly károkat okozhat.

A hibás működés továbbá az 5. ábrán bemutatott módon is jelezhető. A 111 permetszórófejjel szomszédos 110 szondára a 111 szórófejet elhagyó folyadék töltésétől függő töltést adunk. Ezt a töltést a 112 tér-hatás (nagy bemenő impedancia) tranzisztor érzékeli. A 113 áramkör összehasonlítja a 112 tranzisztor által érzékelt töltést a megengedett standard értékekkel és ha a töltés a megengedett értékektől eltér, a traktorvezető fülkéjében 114 jelzőfény villan meg. A szórófej eltömődése csökkenti a 110 szondán levő töltést, hasonlóképpen mint a 111 szórófejre adott feszültség minden csökkenése.

A 4. és/vagy 5. ábrán feltüntetett jelző szervek által leadott jelek kívánt esetben kombinálhatók és olyan szerveket szerelhetünk be, amelyek a folyadéktovábbító egységből kiáramló folyadék mennyiségét addig változtatják, míg a kombinált jel ismét az előre-meghatározott határok közé esik.

Alternatív módon vagy az előzőekben említett szerveken kívül a változásokra reagáló szerveket szerelhetünk fel, amelyek a nagyfeszültségű rendszerből érkező feszültséget addig változtatják, amíg a kombinált jel ismét előre meghatározott határok között marad.

A 2. ábrán a találmányunk szerinti berendezésben felhasználható elektrosztatikus permetezőfejet függőleges metszetben mutatjuk be. A 60 fúvókának 64 folyadék kibocsájtó torka van, amelyet a vezetőképes műanyagból készített 61 külső üreges henger és a vezetőképes műanyagból készített 62 belső tömör henger között gyűrűalakú rés formájában alakítunk ki. A 60 fúvóka körül és a 64 torok mögött szimmetrikusan fémből készült 65 gyűrűalakú elektródot helyezünk el.

Annak megakadályozása céljából, hogy a koncentrált mérgező anyagokat a permetező berendezést kezelő személyek potenciálisan veszélyes körülmények között újra betölthessék, a találmányunk szerinti berendezés további biztonsági intézkedésként az újra felhasználást megakadályozó eszközt tartalmaz. Ez olyan eszköz lehet, melyet a tartály kiürülése után a gyárban kell újra behelyezni, pl. a tartály legalsó részében levő olvadóbiztosíték, amely túlhevül és kiolvad, ha már nem borítja folyadék. E célra bonyolultabb eszközöket is felhasználhatunk, pl. a tartályból időegység alatt kiáramló folyadék mennyiségét mérő eszközt, amely a tartály kiürülése után módosítja a jeltadó szervet

és ez a folyadék szállítására szolgáló egységre hatva leállítja a folyadék továbbítását.

A folyadéktovábbító egységbe kívánt esetben egy vagy több, a 184 323 sz. magyar szabadalmi leírásban leírtaknak megfelelő elektrosztatikus szelepet építhetünk be.

A találmányunk szerinti berendezéssel és eljárással pl. oldatok, emulziók vagy finomeloszlású szilárd anyagok folyadékokban képezett vagy szabadon folyó szuszpenziói permetezhetők. Az ábrákon feltüntetett gyűrűalakú szórófejek helyett egy vagy több lineáris permetezőfejet is alkalmazhatunk (lásd: 1 569 707 sz. nagy-britanniai szabadalmunk, 12-14. ábra).

Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés folyékony mezőgazdasági készítmények járműről történő permetezésére, *azzal jellemezve*, hogy a folyadék tartályának befogadására szolgáló tartály-összekapcsoló szerve; a folyadék kiürítésére legalább egy permetezőfeje; a folyadékot a tartályból az összekötő szerven keresztül a permetezőfejhez eljuttató folyadéktovábbító egysége; és a folyadék-áramlás szabályozására szolgáló, a tartály által hordozott jeltadó szerve van.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a permetezőfejből kijövő folyadék elektrosztatikus feltöltésére szolgáló szerve van.

3. A 2. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a tartály által hordozott jeltadó szervre reagáló elektrosztatikus feltöltő szerve van.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy legalább két tartály befogadására szolgáló összekötő szerve van; mindegyik összekötő szerv folyadéktovábbító egységhez vezet, amelynek a hozzákapcsolt tartályon levő jeltadó szervre reagáló áramlás szabályozó szerve van.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a permetlé-higítószernek vagy öblítőszernek a folyadéktovábbító egységbe történő bevezetésére szolgáló oldószer-tartálya is van.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy az áramlást szabályozó szervnek változtatható adagoló szivattyúja van.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a jeltadó szerv által leadott jelet a működtető szervek elektromosan érzékelik.

8. A 2. vagy 3. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy egy vagy több permetezőfejen a hibás működést érzékelő elektromos érzékelő van.

9. A 8. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy az elektromos érzékelőnek a permetezőfejet feltöltő elektróddal sorbakapcsolt nagy ellenállásban fellépő feszültségesés érzékelésére szolgáló szerve van.

10. A 8. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy az elektromos érzékelőnek a permetezőfejjel szomszédos szondán indukált töltés érzékelésére szolgáló tér-hatás tranzisztora van.

11. A 8-10. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy az elektromos érzékelőből jövő elektromos jelek a járművezető fülkéjébe jutnak.

12. Az 1. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a járműre szerelhető folyadéktartálynak a folyadék továbbítására szolgáló torka; a torkot a jármű által hordozott összekötő szervvel folyadéknemeresztő kapcsolatban tartó összekötő szerve és a jármű által hordozott áramlás szabályozó szerv működtetésére szolgáló jeltadó szerve van.

13. A 12. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a jeltadó szerv elektromos jelt ad és a tartályon egy vagy több elektromos érintkező van a jármű által hordozott megfelelő érintkezőkkel való érintkezés létrehozására.

14. A 13. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a jármű elektromos energiájának felvételére szolgáló elektromos érzékelője van.

15. A 12-14. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a jármű által hordozott elektrosztatikus permetezőfejek elektromos feszültségének meghatározására szolgáló jeltadó szerve is van.

16. Az 1. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a permetező fejből kilépő folyadék elektrosztatikus feltöltésére szolgáló, a tartály által hordozott jeltadó szervre reagáló szerve van.

3 oldal rajz

Kiadja az Országos Találmányi Hivatal
A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető
Szedte a Nyomdaipari Fényszedő Üzem (877667/09)
88-0645 — Dabasi Nyomda, Budapest — Dabas
Felelős vezető: Bálint Csaba igazgató

FIG. 1.

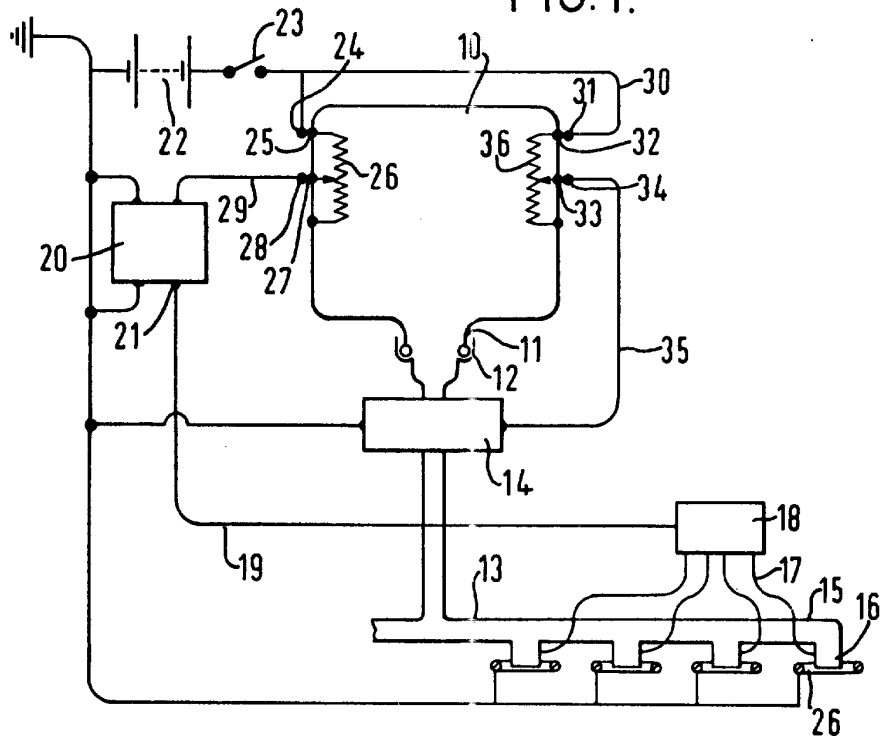


FIG. 2

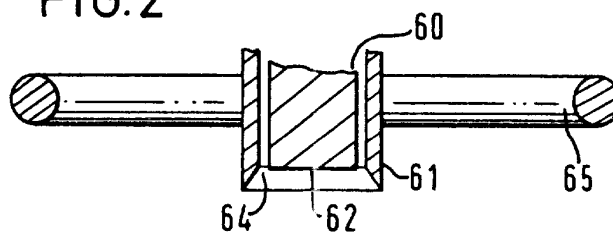
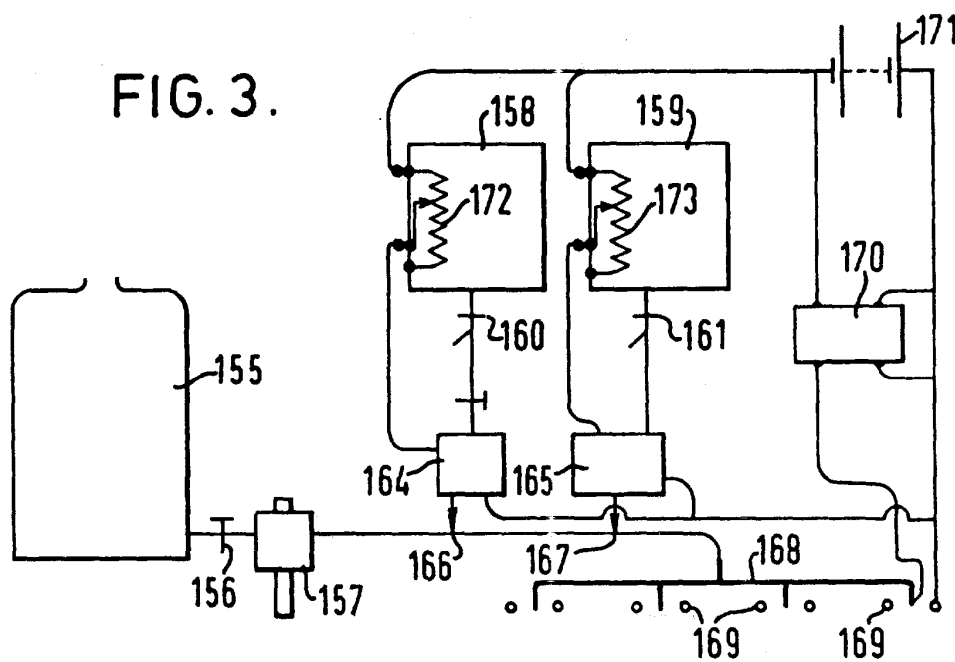


FIG. 3.



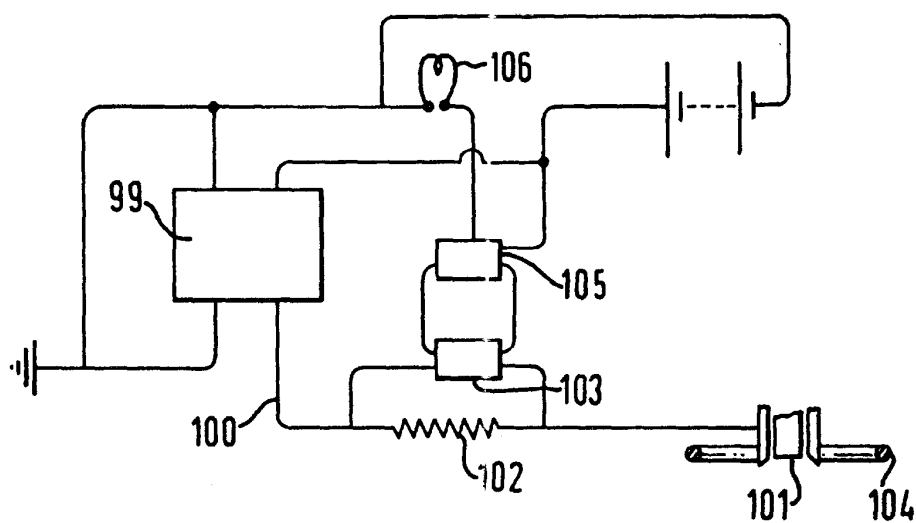


FIG. 4.

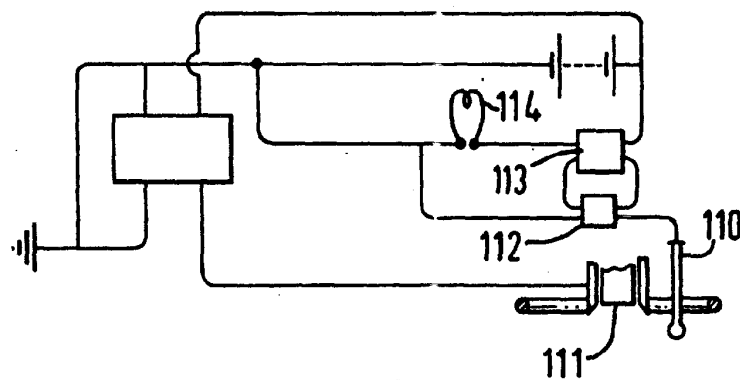


FIG. 5.