

69.846/DO

KIVONAT

Elrendezés donorvér áttöltésére

A találmány tárgya elrendezés vérlevegő zacskóban (1) lévő donorvér vagy hasonló folyadék áttöltésére egy gyűjtő zacskóba (2). Az elrendezés préselő állomása (10) tartalmaz egy mechanikai présegységet (11), amelyben az vérlevegő zacskóhoz (1) képest mélyebben elhelyezett gyűjtő zacskó (2) egymáshoz képest préhajtás (12) útján mozgatható préselemekkel (13) összenyomható. Ez lehetővé teszi a nehézségi erő hatására bekövetkező áttöltés és szűrés befejezése után a levegőt, illetőleg légbuborékokat tartalmazó vér mechanikai és szabványosított kipréselését. Ez egyszerűsíti a berendezés kezelését és fokozza biztonságot.

Jel (2. ábra)

Adat 1

P 0001699

S.B.G. & K.

Nemzetközi
Szabadalmi Iroda

H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

KOZZETETI
PÉLDÁNY

03070

69.846/DO

A1

Elrendezés donorvér áttöltésére

A találmány tárgya elrendezés vérlevegő zacskóban lévő donorvér vagy hasonló folyadék áttöltésére egy gyűjtő zacskóba. Az elrendezés tartalmaz a gyűjtő zacskóhoz képest magasabban elhelyezett tartókészüléket a vérlevegő zacskó számára; egy összekötő vezetéket a vérlevegő zacskó és a gyűjtő zacskó között, amelynek van egy visszacsapó elemmel együtt legalább egy szűrőelemet tartalmazó, csak a gyűjtő zacskótól a vérlevegő zacskó felé átáramolható kerülő vezetéke; és egy préselő állomást a gyűjtő zacskó számára, amellyel a gyűjtő zacskó tartalma a visszacsapó elemen át részben visszapréselhető a vérlevegő zacskóhoz vezető összekötő vezetékbe.

A vérvétel után többnyire átlátszó műanyagból álló vérlevegő zacskóban lévő donorvért a jelenlegi egészségügyi szabványok szerint a további kezelés előtt a vérlevegő zacskóból a lehető legkíméletesebb módon át kell tölteni és eközben egy szűrőelemen, többnyire úgynevezett leukocitaszűrűn vagy hasonlóan, kell átvezetni. Mivel ennek során különösen kell arra ügyelni, hogy a gyűjtő zacskóban ismét közbenső tárolásra kerülő vér ne tartalmazzon levegőt vagy légbuborékokat, ezért ehhez az áttöltéshez többnyire meghatározott eljárások vannak előírva. Ezeket a bevezetésben leírt jellegű elrendezéssel szabványosan lehet elvégezni. A vérlevegő zacskó a gyűjtő zacskóhoz képest magasabban el-

helyezett tartókészülékre úgy van felakasztva, hogy a gyűjtő zacskóhoz vezető, ugyancsak átlátszó műanyagból álló összekötő vezeték az alsó oldalán lépjen ki, úgyhogy az áttöltés - a zacskókon, illetőleg az összekötő vezetékben lévő esetleges elzáró elemek nyitása után - csak a nehézségi erő hatására következhet be. Miután a vér az összekötő vezetéken és a szűrőelemen át a vérlevegő zacskóból teljesen átfolyt a gyűjtő zacskóba, a közvetlenül a gyűjtő zacskóba fent bevezetett összekötő vezeték alatt esetleg összegyűlt levegő vagy légbuborékok eltávolítása végett a gyűjtő zacskót kézzel, egy alkalmas alapzaton összenyomják, hogy így először levegőt és légbuborékokat, majd levegőmentes vért préseljenek vissza a vérlevegő zacskóhoz vezető összekötő vezetékbe. Az említett szűrőelemek visszaöblítésének kizárása végett ezeken vagy csak az eredeti áttöltési irányban (vagyis a vérlevegő zacskótól a gyűjtő zacskóhoz) lehetséges az átáramlás, vagy a kiáramlási oldalon elzáró szerv van, amelyet a leírt visszapréselés előtt zárni kell. Az összekötő vezetékben van továbbá a szűrőelemhez egy kerülő vezeték, amely lehetővé teszi a vérnek ezt a visszaáramlását a vérlevegő zacskóhoz. A felszálló véroszlopot addig préselik vissza a vérlevegő zacskó irányában, míg tiszta, illetőleg bezárt légbuborékokat nem tartalmazó vér nem lép be ismét a vérlevegő zacskóba. A levegőmentes gyűjtő zacskó a követelményeknek megfelelően lezárható, kivehető vagy egyéb, további kezelésre továbbítható. Lehetséges azonban az is, hogy a most az összekötő vezetékben lévő (levegőmentesnek feltételezett) vért legalább részben még egyszer a gyűjtő zacskóba folytatják, hogy minél nagyobb mennyiségű

vért nyerjenek vissza. Végül az üres vérlevegő zacskót az összekötő vezetékkel, a szűrőelemmel és a kerülő vezetékkel együtt eldobják.

Ezeknél az ismert elrendezéseknél különösen az a körülmény hátrányos, hogy a kézi kezelés és különösen a levegő leírt kézi eltávolítása egyrészt a kezelendő vérlevegő zacskók nagyobb mennyisége esetén viszonylag megerőltető, másrészt ilyen kézi kezeléssel mindig bizonyos hibaforrások járnak, amelyek - például ha levegő marad a gyűjtő zacskóban - az abban tárolt vér minőségének romlását, illetőleg tárolási károsodását idézik elő.

A találmányunk elé kitűzött feladat a bevezetésben leírt jellegű elrendezések leírt hátrányainak elkerülése, és elsősorban az ilyen elrendezés olyan tökéletesítése, hogy a leírt kezelést tovább lehessen szabványosítani és a lehetséges hibaforrásokat jobban ki lehessen küszöbölni.

Ezt a feladatot a találmány értelmében úgy oldjuk meg, hogy a préselő állomás mechanikai présegységet tartalmaz, amelyben a gyűjtő zacskó egymáshoz képest prэшajtással mozgatható préselemekkel összenyomható. Ily módon - eltekintve a vérlevegő zacskó felakasztásának, illetőleg a hozzá tartozó gyűjtő zacskó, valamint összekötő vezetékek és a leírt elemek megfelelő elrendezésének a lehetséges levegőzárványok tekintetében viszonylag kevésbé kritikus műveleteitől - lehetséges a messzemenő automatizálás, különösen a levegő gyűjtő zacskóból való kihajtását célzó, leírt műveletek automatizálása. A gyűjtő zacskót a présegység messzemenően automatikusa préselheti ki, így az áttöltéssel foglalkozó személyeknek kevésbé megerőltető munkát kell végezniük.

A találmány előnyös kiviteli alakjában préselemként két, előnyös módon a gyűjtő zacskó alakjához hozzáidomított, lényegében síkszerű préslap szolgál, amelyek közül az egyik a présegy-ségben helyhez kötött, a másik a prэшajtással mozgatható, előnyös módon egy oldalsó tengely körül ide-oda forgatható.

A találmány egy további előnyös kiviteli alakjában a prэшajtás nyomóközeggel működtethető munkahengert, előnyös módon pneumatikus hengert tartalmaz, amely egy oldalt elhelyezett lengőkaron át a préslap elfordulási tengelyén támad. Az ilyen hajtások kevés helyet igényelnek, erőteljesek, halkan működnek és megbízhatóak. Ennek révén a találmány szerinti elrendezést például kórházi környezetben vagy szűk helyviszonyok között is egyszerűen lehet alkalmazni.

A találmány egy másik előnyös továbbfejlesztése értelmében a munkahengernek a préslaphoz menő erőútjába rugótároló elem van beiktatva. Ez megfelelő kialakítás esetén nagyon egyszerű és megbízható módon akadályozza meg például a kezelő személyzetnek az összenyomott préselemek okozta sérüléseit.

A találmány előnyös továbbfejlesztés értelmében a tartókészülék és a préselő állomás több vérlevező zacskó és gyűjtő zacskó egyidejű befogadására van kialakítva, továbbá a préselemek és előnyös módon a prэшajtás is több gyűjtő zacskó számára közösen van kialakítva. Ez, elsősorban nagyobb mennyiségű donorvér áttöltésekor, gyorsítja az áttöltést. A működést ennek ellenére egy kezelő személy vezérelheti, illetőleg felügyelheti.

A találmány egy további kiviteli alakjában a préslapok páronként, a következő lappártól kellő távolságban a préselő állomás egy alaplapján egymás mögött vannak elhelyezve, és a mozgat-

ható préslapoknak az alaplapon csapágyazott elfordulási tengelyei az alaplapon oldalt elhelyezett, a közös prэшajtás számára szolgáló házban vannak vezetve. Ez viszonylag kis helyigényű elrendezést tesz lehetővé, amelynek a felépítése emellett a mozgatható préslapok közös hajtása következtében nagyon egyszerű.

A vérlevegő zacskók számára szolgáló tartókészüléknek van egy a préselő állomáshoz képest állítható magasságú liftrésze. Ez egyrészt lehetővé teszi különböző esési magasságok megvalósítását az áttöltendő, illetőleg szűrendő vér számára, másrészt természetesen lehetővé teszi, hogy a kezelő személy a vérlevegő zacskókat kényelmes magasságban akassza fel, és ezzel ezt a műveletet nagyon egyszerűvé teszi. Az utóbbi összefüggésben különösen előnyös a találmány további kiviteli alakja, amelyben a tartókészülék és a préselő állomás hajtása közös, előnyös módon legalább részben a prэшajtás házába integrált vezérlőegységgel működtethető. Ezzel a vezérléssel a szükséges működési folyamatokat legalább részben előre meg lehet adni, úgyhogy a kezelés egyszerűbbé és biztosabbá válik. A prэшajtás házába történő integrálás a kezelés és elhelyezés szempontjából előnyös, de a vezérlés természetesen külső egységekkel (például programozható vezérléssel [SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung] vagy hasonlóval) is megvalósítható.

A találmány egy további kiviteli alakjában a vérlevegő zacskó a tartókészüléken, illetőleg a liftrészen úgy van elhelyezve, hogy a nyílása a legmélyebb ponton van, a gyűjtő zacskó pedig a préselő állomásban, illetőleg a préselemekben úgy van elhelyezve, hogy a nyílása a legmagasabb ponton van. Ez nagyon egyszerű módon lehetővé teszi a csak a nehézségi erő hatására bekövetkező

áttöltést, amit a bevezetésben már említettünk, úgyhogy itt nincs szükség további intézkedésekre.

A tartókészülék és/vagy a préselő állomás közelében a folyadék számára áramlás-, illetőleg szintérzékelők vannak elhelyezve és a vezérlőegységgel, illetőleg egy kijelző és/vagy értékelő berendezéssel összekötve. Ez lehetővé teszi az áttöltési, illetőleg szűrési folyamat további automatizálását azzal, hogy a leírt lépések közül az éppen soron következő lépés mindig automatikusan függővé tehető ezeknek az érzékelőknek a működésbelépésétől.

Találmányunkat annak példaképpeni kiviteli alakjai kapcsán ismertetjük vázlatos ábráink segítségével, amelyek közül az

1. ábra a bevezetésben leírt jellegű, a technika állása szerinti elvi elrendezés, a
2. ábra a találmány szerinti elrendezés távlati képe, a
3. ábra a 2. ábrán látható préselő állomás részben kitört, ferde oldalirányú nézete.

Az 1. ábra szerinti elrendezés egy 1 vérlevegő zacskóban lévő donorvérnek egy 2 gyűjtő zacskóba való áttöltésére szolgál. Az 1 vérlevegő zacskó és a 2 gyűjtő zacskó itt azonosan van kialakítva, de lehetséges az eltérő kialakítás vagy eltérő nagyság is. Ekkor például egy nagyobb vérlevegő zacskót összekötő elágazásokon át két megfelelően kisebb gyűjtő zacskóval lehet összekötni.

Az 1 vérlevegő zacskó és a 2 gyűjtő zacskó rendszer átlátszó műanyagból áll, és különféle csatlakozónyílásokkal vannak ellátva tartalmuk további kezelésének legkülönbözőbb, itt közelebbről

nem érdekes céljai számára. Az itt érdekes és a következőkben leírandó elrendezés a legkülönbözőbb kialakítású és nagyságú 1, 2 zacskókkal működhet azzal a feltétellel, hogy a 2 gyűjtő zacskónak a következőkben még leírandó okok miatt legalább részben összenyomhatónak kell lennie, hogy belső térfogata csökkenjen.

Az 1 vérlevegő zacskó a 2 gyűjtő zacskóhoz képest magasabban van elhelyezve, és a 2 gyűjtő zacskóval egy 3 szűrőelemet, például egy csak a 4 nyílak irányában átáramolható leukocitaszűrőt tartalmazó 5 összekötő vezeték köti össze. Itt közömbös, hogy ez az összekötés egy zacskórendszer értelmében állandó és már eleve megvan, csak roncsolással választható szét, vagy pedig dugaszolható vagy hasonló. Egy 6 kerülő vezetékben egy 7 visszacsapó elem van elhelyezve, amelyen az átáramlás csak a 2 gyűjtő zacskótól az 1 vérlevegő zacskó felé (vagyis a 4 nyílak irányával szemben) lehetséges. Itt nem ábrázoltuk az esetleg az 5 összekötő vezetékben lévő elzáró elemeket (tömlőszorítókat és hasonlókat), amelyek a kezeléshez bizonyos körülmények között szükségsek vagy előnyösek, de a találmány lényegéhez nincs közük.

Ahhoz, hogy az 1 vérlevegő zacskóban lévő donorvért a 2 gyűjtő zacskóba áttöltsék, az 1 vérlevegő zacskót az ábrázolt megemelt helyzetbe viszik, például egy itt nem ábrázolt tartókészülékre akasztják, majd a vér - mindenesetre az itt, mint említettük, nem ábrázolt elzáró elemek nyitása után - a nehézségi erő hatására az 1 vérlevegő zacskóból az 5 összekötő vezetéken és a 3 szűrőelemen át a 2 gyűjtő zacskóba folyik. Ennek során nem lehet teljesen elkerülni, hogy a 2 gyűjtő zacskóban ennek megtelése után levegő, illetőleg légbuborékok gyűljenek össze az 5 összekötő vezeték betorkollása alatt, ami a 2 gyűjtő zacskóban lé-

vő vért hosszabb tároláskor használhatatlanná tenné, illetőleg további feldolgozását megnehezítené vagy lehetetlenné tenné. Ezért a 2 gyűjtő zacskót megte3rlése után összepréselik. Ekkor először levegő, majd légbuborékokkal kevert vér nyomódik vissza az 5 összekötő vezetékbe, mégpedig mindaddig, míg a 6 kerülő vezetéken és a 7 visszacsapó elemen át az 5 összekötő vezetékben ismét fel nem emelkedik az 1 vérlevegő zacskóig, és ekkor az 1 vérlevegő zacskóban megint buborékmentes levegő lép ki. Ekkor a 2 gyűjtő zacskót az 5 összekötő vezeték csatlakozásánál le lehet zárni, az 5 összekötő vezeték leválasztása után ki lehet venni, vagy pedig hagyni lehet, hogy az 5 összekötő vezetékben álló, légbuborékoktól mentes levegő legalább részben visszafolyjon, és csak ezután zárják a 2 gyűjtő zacskót, majd kiveszik, illetőleg tartalmát továbbfeldolgozzák.

Ezután az 1 vérlevegő zacskót az 5 összekötő vezetékkel (a 3 szűrőelemmel és a 6 kerülő vezetékkel) együtt eldobják.

A 2. ábra szerinti elrendezés tartalmaz egyrészt egy állítható magasságú 9 liftrésszel ellátott 8 tartókészüléket itt hat 1 vérlevegő zacskó számára, másrészt egy mechanikai 11 présegységgel ellátott 10 préselő állomást, ahol az itt hat hozzárendelt 2 gyűjtő zacskó egy 12 préshajtás révén egymás felé mozgatható 13 préselemekkel összenyomható. 13 préselemekként két-két, itt két 2 gyűjtő zacskó alakjához hozzáidomított, síkszerű 14 préslap szolgál, amelyek közül az egyik, az ábrán a hátsó préslap a 11 présegységben helyhez van kötve, a másik, az ábrán az elülső préslap a 12 préshajtás révén egy 15 tengely körül forgatható. Ettől eltekintve 13 préselemekként más alkalmas elemeket is lehet alkalmazni, például párhuzamos, egymáshoz képest

mozgatható lapokat, görgőtesteket vagy hasonlókat, amelyek kellő hajtással ellátva lehetővé teszik a 2 gyűjtő zacskók összenyomását. Ahogyan ez különösen a 3. ábra szerinti részleten látható, a 12 prëshajtás nyomóközeggel működtetett 16 munkahengert, például pneumatikus hengert tartalmaz, amelynek a dugattyúrúdja egy 18 állítószánra hat. A 18 állítószán a 19 rugótároló elemeken át az oldalt elhelyezett 20 lengőkarokra hat, amelyek a mozgatható 14 préslapok 15 tengelyein támadnak.

A 14 préslapok páronként, a következő lappártól kellő távolságban a 10 préselő állomás egy 21 alaplajján egymás mögött vannak elhelyezve, és a mozgatható 14 préslapoknak a 21 alaplapon csapágyazott elfordulási 15 tengelyei a 21 alaplapon oldalt elhelyezett, a közös 12 prëshajtás számára szolgáló 22 házban vannak vezetve. Ez a 2 gyűjtő zacskók nagyon egyszerű mechanikai kipréselését teszi lehetővé. Ennek során a 16 munkahengernek a 14 préslap felé vezető erőútjában lévő, leírt 19 rugótároló elemekkel nagyon könnyen biztosítható, hogy egyrészt a szándékolatlanul a 14 préslapok közé kerülő idegen testek ne rongálják meg a hajtást, másrészt a kezelő személyek ujjai nem szenvedjenek zúzódási sérüléseket.

Mint már említettük, a 8 tartókészüléknek itt az 1 vérleevő zacskók számára van egy 9 liftrésze, amelynek a 10 préselő állomáshoz viszonyított magassága állítható. A 9 liftrész például egy falra szerelt 23 sínen van rögzítve, és itt nem ábrázolt hajtóelemekkel (például villamos vagy pneumatikus lineáris motorral, kézíleg működtetett csigasorokkal vagy hasonlókkal) függőlegesen mozgatható. A 8 tartókészülék és a 10 préselő állomás hajtása közös, itt előnyös módon legalább részben a 12 prëshaj-

tás 22 házába integrált, a 24 kezelőgombokkal jelképesen ábrázolt vezérlőegységgel működtethető. A találmány oltalmi körén belül azonban ez a vezérlés természetesen lehet különálló, illetőleg megvalósítható külső egységekkel, például programozható vezérlésekkel (SPS) vagy hasonlókkal. A préhajtás is a pneumatikus 16 munkahenger helyett alkalmas más módon, például hidraulikus hengerrel, hajtóműves elektromotorral, kézíleg működtetett emelőszerkezetekkel is kialakítható.

Ezen kívül a 8 tartókészülék és/vagy a 10 préselő állomás közelében itt nem ábrázolt áramlás-, illetőleg szintérzékelőket lehet elhelyezni és egy vezérlőegységgel, illetőleg egy kijelző és/vagy értékelő berendezéssel vagy hasonlóval összekötni. Ez lehetővé teszi a messzemenően automatizált áttöltést, illetőleg szűrést.

A 2. és 3. ábrán látható elrendezés működési módja lényegében megegyezik az 1. ábra kapcsán fentebb leírttal. A 2. ábra szerint az 1 vérlevegő zacskók felakasztásához használt 9 liftrész az ábra szerint lesüllyeszthető, úgyhogy a kezelő személy ezt a munkát kényelmesen tudja végezni. Ezután a 9 liftrészt az 1 vérlevegő zacskókkal és a csatlakoztatott 5 összekötő vezetékkel együtt felemelik, és a 2 gyűjtő zacskókat a 14 préslapok közé helyezik. Az 1 vérlevegő zacskók tartalmának átfolyása után következik a 2 gyűjtő zacskók leírt préselése a levegő kihajtása végett, majd az áttöltés a leírt módon befejeződik.

A 2. ábrán látható az is, hogy mind a 10 préselő állomás, mind a 8 tartókészülék kialakítható messzemenően tetszőlegesen sok 1 vérlevegő zacskó, illetőleg 2 gyűjtő zacskó egyidejű befo-
gadására, úgyhogy nagyobb mennyiségű donorvér áttöltését és szű-
rését egy kezelő személy is egyszerűen és gyorsan végezheti, il-
letőleg felügyelheti.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Elrendezés vérlevegő zacskóban (1) lévő donorvér vagy hasonló folyadék áttöltésére egy gyűjtő zacskóba (2), amely elrendezés tartalmaz a gyűjtő zacskóhoz (2) képest magasabban elhelyezett tartókészüléket (8) a vérlevegő zacskó (1) számára; egy összekötő vezeték (5) a vérlevegő zacskó (1) és a gyűjtő zacskó (2) között, amelynek van egy visszacsapó elemmel (7) együtt legalább egy szűrőelemet (3) tartalmazó, csak a gyűjtő zacskótól (2) a vérlevegő zacskó (1) felé átáramolható kerülő vezetéke (6); és egy kipréselő állomást (10) a gyűjtő zacskó (2) számára, amellyel a gyűjtő zacskó (2) tartalma a visszacsapó elemen (7) át részben visszapréselhető a vérlevegő zacskóhoz (1) vezető összekötő vezetékbe (5), azzal jellemezve, hogy a préselő állomás (10) mechanikai présegységet (11) tartalmaz, amelyben a gyűjtő zacskó (2) egymáshoz képest prэшajtás (12) útján mozgatható préselemekkel (13) összenyomható.

2. Az 1. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy préselemként (13) két, előnyös módon a gyűjtő zacskó (2) alakjához hozzáidomított, lényegében síkszerű préslap (14) szolgál, amelyek közül az egyik préslap a présegységben (11) helyhez kötött, a másik préslap a prэшajtással (12) mozgatható, előnyös módon egy oldalsó tengely (15) körül ide-oda forgatható.

3. A 2. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a prэшajtás (12) nyomóközeggel működtethető munkahengert (16), előnyös módon pneumatikus hengert tartalmaz, amely egy oldalt elhelyezett lengőkaron (20) át a préslap (14) elfordulási tengelyén (15) támad.

4. A 3. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a munkahengernek (16) a préslaphoz (14) menő erőútjába rugótároló elem (19) van beiktatva.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a tartókészülék (8) és a préselő állomás (10) több vérlevező zacskó (1) és gyűjtő zacskó (2) egyidejű befogadására van kialakítva, továbbá a préselemek (13) és előnyös módon a préshajtás (12) is több gyűjtő zacskó (2) számára közösen van kialakítva.

6. A 2-5. igénypontok bármelyike szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a préslapok (14) páronként, a következő lappártól kellő távolságban a préselő állomás (10) egy alaplapján (21) egymás mögött vannak elhelyezve, és a mozgatható préslapoknak (14) az alaplapon (21) csapágyazott elfordulási tengelyei (15) az alaplapon (21) oldalt elhelyezett, a közös préshajtás (12) számára szolgáló házban (22) vannak vezetve.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a vérlevező zacskók (1) számára szolgáló tartókészüléknek (8) van egy a préselő állomáshoz (10) képest állítható magasságú liftrésze (9).

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a tartókészülék (8) és a préselő állomás (10) hajtása közös, előnyös módon legalább részben a préshajtás (12) házába (22) integrált vezérlőegységgel működtethető.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy a vérlevező zacskó (1) a tartókészüléken (8), illetőleg a liftrészen (9) úgy van elhelyezve, hogy a nyílása a legmélyebb ponton van, a gyűjtő zacskó (2) a préselő állomásban

(10), illetőleg a préselemekben (13) úgy van elhelyezve, hogy a nyílása a legmagasabb ponton van.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti elrendezés, azal jellemezve, hogy a tartókészülék (8) és/vagy a préselő állomás (10) közelében a folyadék számára áramlás-, illetőleg szint-érzékelők vannak elhelyezve és a vezérlőegységgel, illetőleg egy kijelző és/vagy értékelő berendezéssel összekötve.

16. oldal 3. sz. (2. sz.)

Mészáros

A meghatalmazott

Mészárosné Dónusz Katalin
szabadalmi ügyvivő
az S.B.C. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Csengery út 113.
Telefon: 34-24-950; Fax: 34-24-323

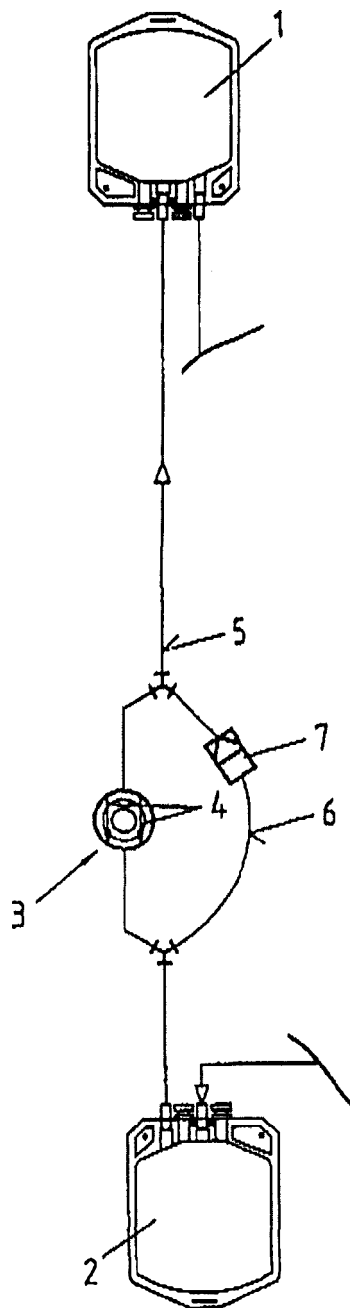


Fig.1

Fig.2

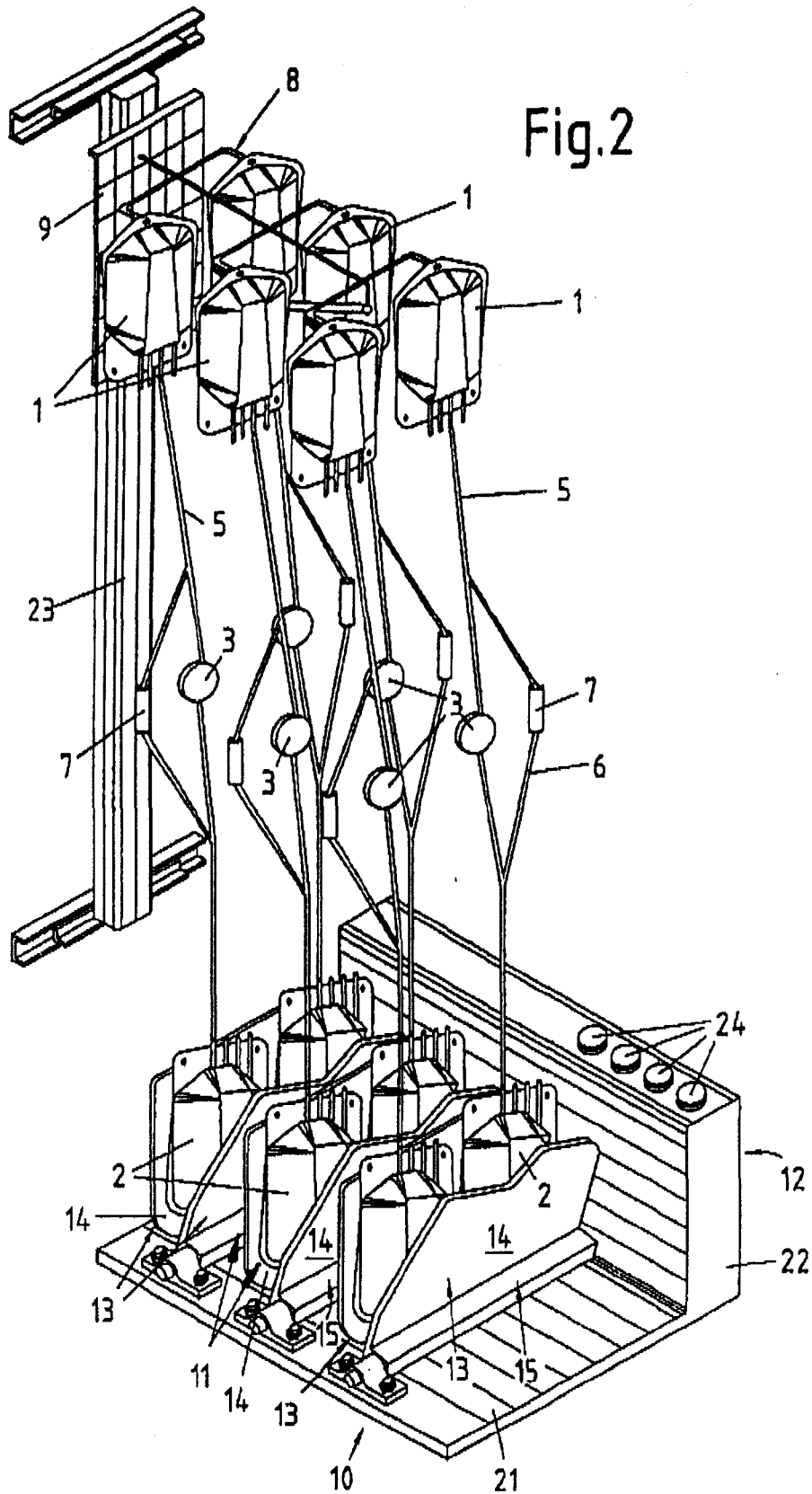


Fig.3

