

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 7월 4일 (04.07.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/100514 A1

- (51) 국제특허분류:
A61J 1/05 (2006.01) G01N 1/28 (2006.01)
G01N 33/49 (2006.01) B65D 39/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011362
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 24일 (24.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0141835 2011년 12월 26일 (26.12.2011) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인 : 손영희 (SON, Younghee) [KR/KR]; 611-764 부산시 연제구 고분로 200, 109동 204호 (연산동, 연산엘지아파트), Busan (KR).
- (74) 대리인: 손성호 (SON, Sungho); 302-828 대전시 서구 청사로 228, 청사오피스텔 709호, Daejeon (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

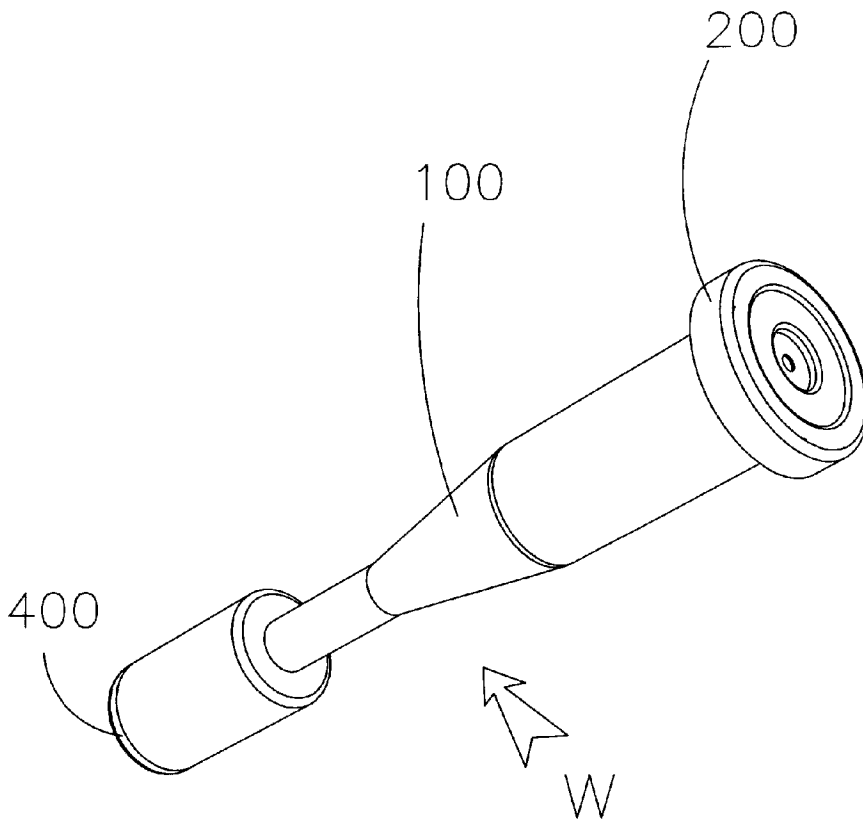
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: VESSEL FOR EXAMINING BLOOD

(54) 발명의 명칭 : 혈액 검사용 용기



(57) Abstract: A vessel for examining blood is disclosed. The vessel for examining blood according to the present invention, being a vessel into which blood extracted from a patient by using a syringe is filled for separation, is provided in order to prevent bacterial contamination of blood within the vessel due to exposure to air, and also to accurately separate and extract the components of the blood.

(57) 요약서: 혈액 검사용 용기가 개시된다. 본 발명에 따른 혈액 검사용 용기에 의하면, 인체의 혈액을 주사기로 빼 내어 혈액 검사용 용기에 상기 혈액을 넣어 분리하기 위한 용기로서, 용기 내의 혈액이 공기에 의한 세균감염을 막는 동시에 상기 혈액의 성분을 정확하게 분리추출하는 혈액 검사용 용기를 제공한다.

WO 2013/100514 A1

- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 혈액 검사용 용기

기술분야

[1] 본 발명은 혈액 검사용 용기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인체의 혈액을 주사기로 빼 내어 혈액 성분들을 각각으로 분리하는 용기에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 혈액 검사용 용기는 인체에서 주사기를 사용하여 혈액을 뽑아내어 상기 혈액 검사용 용기의 내부에 혈액을 주입하고 원심분리기에 마련된 다수의 홈에 끼워 회전시킴으로써, 혈액을 구성하는 혈장, 혈소판, 백혈구 및 적혈구 등으로 분리하기 위한 것이다.

[4] 주지된 바와 같이, 혈액은 액체성분인 혈장과 고체성분인 적혈구, 백혈구, 혈소판 등과 같은 혈구로 나뉘어질 수 있다. 이들 중 혈장은 혈액중에서 약 55%를 차지하며, 백혈구와 혈소판이 약 1% 정도를 차지하고 있고, 나머지 부분을 적혈구가 차지하고 있다.

[5] 상기 혈소판은 혈구 중에서 가장 크기가 작으며, 혈액의 응고작용에 필수적인 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 예컨대 피부에 상처가 났을 때 혈액 응고의 초기 과정은 손상된 혈관 벽에 붙고 또 혈소판끼리 서로 엉겨 붙어 상처난 혈관을 막음으로써 피를 멎게 해준다.

[6] 이 혈소판은 골수에서 만들어지는데, 골수가 정상적인 기능을 수행하지 못하는 경우, 혈소판에 의한 혈액응고가 원활히 진행되지 않으므로, 인체의 혈관에 직접적으로 혈소판을 수혈하여야 한다.

[7] 이와 같이 수혈용 혈소판을 얻기 위해서는 혈액 중에서 혈소판만을 따로 분리하기 위하여 원심분리기를 이용하게 되며, 이때 상기 혈액을 이루는 성분들은 용기 내에서 각각의 층으로 분리되어 진다. 상기 혈장은 플라즈마(plasma) 층으로 맨 상층에 위치하게 되고, 백혈구와 혈소판은 연막(buffy coat) 층으로 중간층에 위치하게 되며, 상기 적혈구는 RBC(Red Blood Cell) 층으로 맨 하층으로 분리되어 형성된다. 이때, 상기 백혈구와 혈소판은 혈액 중 그 양이 매우 적어 혈소판만을 정확히 분리하는 것을 필요로 한다.

[8] 더욱 자세히는, 상기 혈액을 이루는 성분들 중 백혈구나 혈소판의 경우, 전체 혈액 중 1% 정도의 비율을 차지하고 있어, 원심분리기에 의한 혈액성분의 분리 후에 상기 혈소판만을 주사기로 정확히 추출하려면 상당한 정확도의 수작업이 요구된다.

[9] 이와 같은, 혈액 검사용 용기는 상측이 개방되는 시험관 형상으로 내부가 사용자의 눈으로 볼 수 있도록 투명한 재질로 형성되며, 개방된 상측 단부에는 하나의 커버로 밀폐하도록 구성되어 있다(공개특허공보 제10-2010-0116106호

참조).

- [10] 그러나, 하나의 커버로 밀폐시키는 것은, 여전히 상측 커버가 외력이나 사용자의 부주의에 의해 개방될 수 있으며, 외부 공기와 접촉으로 혈액이 세균에 감염되는 등 변질의 우려가 있다.

[11]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기는, 원심분리기의 회전으로 분리된 혈액 성분을 정확히 추출함과 더불어, 혈액의 응고나 변질을 방지하는 혈액 검사용 용기를 제공하는데 그 목적이 있다.

[13]

과제 해결 수단

- [14] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 용기는, 혈액 성분을 분리하는 용기에 있어서, 상기 용기는, 그 단면이 둥근형상이며, 상측으로부터 순차적으로, 상방향으로 개방된 상측부와; 상단부와 하단부로 이루어지는 중간측부와; 하방향으로 밀폐된 하측부가 연이어 형성되고, 상기 중간측부의 상단부는 깔대기 형상으로 하방향으로 갈수록 좁아지며, 상기 중간측부의 하단부는 상기 상단부의 좁아진 부분으로부터 길이방향으로 연장되고, 상기 혈액이 분리되었을 때, 혈액을 이루는 혈구중 혈소판이 상기 중간측부의 하단부에서 층을 이루어 형성된다.
- [15] 또한, 상기 상방향으로 개방된 상측부의 단부에는, 상기 바디를 밀폐하기 위한 패킹이 결합되되, 상기 결합은 상기 패킹에 형성된 홈과 단부의 치합에 의해 이루어진다.
- [16] 또한, 상기 상측부의 단부의 둘레를 따라 원주방향으로 "ㄱ"형상의 단턱이 돌출되어 형성되고, 상기 단턱의 단부 외주연과 상기 패킹을 밀폐하도록 결합하는 상측 커버를 더 구비한다.
- [17] 또한, 상기 상측 커버와 면접촉하는 상기 단턱의 단부에는 초음파 용착에 의해 고정결합된다.
- [18] 또한, 상기 하측부에는 저면에 하부커버를 더 구비한다.

[19]

발명의 효과

- [20] 본 발명에 따른 혈액 검사용 용기에 따르면, 외부의 공기와 완벽히 단절되도록 커버를 결합함으로써, 상기 혈액 검사용 용기 내부에 주입된 혈액의 변질을 줄여주게 되므로 원심분리에 의한 혈소판을 추출할 때까지 혈액의 보존기간을 더욱 연장할 수 있다.
- [21] 또한, 상기 혈액 검사용 용기의 중간부분을 오목부로 형성함으로써, 혈액

성분의 분리 후 사용자가 원하는 혈액 성분만을 정확히 추출할 수 있다.

[22]

도면의 간단한 설명

[23] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 상측커버를 구비한 혈액 검사용 용기의 단면도이다.

[24] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 상측커버와 하측커버를 구비한 혈액 검사용 용기의 단면도이다.

[25] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 사시도이다.

[26] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 평면도, 정면도 및 우측면도이다.

[27] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기 일부분 도시한 사시도이다.

[28] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 분해 사시도이다.

[29] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 분해 사시도이다.

[30] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 보디와 상부 및 하부커버와 초음파 용착으로 결합하는 것을 나타낸 도면이다.

[31]

[32] W : 용기 V : 수용부

[33] 100 : 바디 110 : 상측부

[34] 111 : 상측부의 단부 120 : 중간측부

[35] 121 : 중간측부의 상단부 122 : 중간측부의 하단부

[36] 130 : 하측부 140 : 단턱

[37] 141 : 단턱의 단부 142 : 볼록부

[38] 200 : 상측 커버 201 : 외측부

[39] 202 : 오목부 203 : 상측 커버의 용착돌기

[40] 300 : 패킹 301 : 패킹의 홈

[41] 302, 302' : 패킹의 돌기 303 : 원형돌부

[42] 304 : 원형홈부 400 : 하측커버

[43] 403 : 하측 커버의 용착돌기 500 : 초음파 용착기기

[44]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[45] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기를 상세히 설명한다. 그리고 도면에서는 각 구성요소의 크기나 두께는 설명의 명료성을 위하여 과장되어 도시되어 있을 수 있다.

[46] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 상측커버를 구비한 혈액 검사용 용기의 단면도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 상측커버와 하측커버를 구비한 혈액 검사용 용기의 단면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용

용기의 사시도이다.

- [47] 본 발명의 혈액 검사용 용기(W)는, 도 1 내지 도 3에서 도시된 바와 같이, 내부에 수용부(V)를 구비하는 바디(100), 탄성 재질의 패킹(300) 및 상기 패킹과 상기 바디의 상측 단부를 상호 밀착하고 상기 수용부를 밀폐하기 위한 상측 커버(200)를 포함하여 구성된다.
- [48] 상기 바디(100)는 상기 상측부(110), 중간층부(120)의 상단부(121), 중간층부의 하단부(122) 및 하측부(130)는 서로 연이어져 형성되어 있고 이들은 모두 단면이 둥근형태를 이루고 있다.
- [49] 상기 바디(body)는, 상기 수용부 내부에 신체로부터 채취한 혈액을 수용하기 위한 것으로, 그 재료는 폴리카보네이트(polycarbonate)로서 외부에서 내부를 볼 수 있도록 투명하게 형성된다. 상기 바디의 상측부의 상방향으로는 밀폐되고 하측부의 하방향으로도 밀폐되어 있고, 전체적으로 보아 상측부의 단면과 하측부의 단면은 넓고, 중간층부는 좁은 오목한 모양으로 형성되어 있다. 여기서 상기 중간층부의 상단부(121)는 하방향으로 갈수록 점차적으로 좁아지는 깔대기 형상이며, 상기 중간층부의 하단부(122)는 상기 상단부로부터 좁아진 부분이 일정부분 길이방향으로 연장되어 형성되어 있다.
- [50] 본 발명의 실시 예에서는, 도 1에 도시된 바와 같이, 하측부의 하방향으로는 폐쇄된 것으로 하였으나, 분리된 혈액성분의 유출이나 공기와의 접촉에 의한 감염의 위험을 없애기 위해, 도 2에 도시된 바와 같이, 하측부를 개방하고 초음파 용착하는 하측커버를 더 부가하여 형성할 수 있다.
- [51] 상기 상측부의 상방향으로 개방된 부분에는 상기 수용부를 밀폐하기 위한 패킹(300)과 상측커버(200)가 연이어 결합된다. 또한, 상측 커버와의 견고한 결합을 위해, 상기 상측부 단부(111)에는 외측 둘레를 따라 원주방향으로 "U"형상의 단턱(140)이 돌출되어 형성되어 있고, 상기 단턱의 단부(141)의 외측에는 볼록부(142)가 형성되어 있어 이후에 설명할 상기 상측 커버(200)에 형성된 오목부(202)와 초음파 용착에 의해 결합하게 된다.
- [52] 혈액을 수용한 상기 혈액 검사용 용기를 원심분리기에 넣고 회전시키면 혈액은 각각의 성분으로 분리되어 층을 이루게 된다. 이때, 하측부(130), 중간층부(120) 및 상측부(110)에는 순차적으로, 적혈구층(Red Blood Cell), 백혈구와 혈소판층(Buffy coat) 및 혈장층(flama)으로 각각 색깔을 달리하여 층을 이루게 되고, 상기 백혈구와 혈소판층(Buffy coat) 중에서도 상부에는 혈소판층이 그리고 하부에는 백혈구층으로 형성되며 상기 백혈구층에는 비중이 작은 적혈구도 다소 섞여 있어 옅은 붉은색이 나타날 수도 있다.
- [53] 상기 백혈구와 혈소판층(Buffy coat)은 전체 혈액에서 차지하는 양이 약1% 이므로, 그 양이 작아 상기 혈소판층에 위치하고 있는 혈소판 만을 정확히 분리하기는 어렵다. 따라서 상기 중간층부의 단면적을 좁게하여 혈소판층이 이 중간층부에 위치하게 함으로써 혈소판의 추출을 용이하게 할 수 있다.
- [54] 또한 상기 중앙층부의 상단부(121)에 형성된 깔대기 모양은, 사용자가 손으로

파지하거나 운반할 때, 상기 혈액 검사용 용기가 미끄러져 손으로부터 이탈되지 않도록 한다. 즉, 힘을 뺀 상태에서 손을 자연스럽게 적당히 오므리면 엄지손가락에서 새끼손가락으로 갈수록 파지할 수 있는 면적이 좁아지게 되므로 손으로 잡고 있는 대상물이 쉽게 파지할 수 있고 과도한 힘을 필요로 하지 않는다.

- [55] 그리고, 상기 중앙측부의 하단부(122)와 하측부(130)가 연결되는 부분은, 도 2에 도시된 바와 같이, 외측에서 보아, 기울기가 없이 직각으로 원주방향으로 연장되는 연장판이 형성된다. 상기 연장판은 손으로 파지할 때, 엄지와 집게손가락을 제외한 어느 하나의 손가락 하부와 면접촉하여 걸리도록 형성되어 있다. 파지를 편하게 하여, 사용자가 별도로 마련된 주사기의 바늘로 관통시켜 혈소판만을 분리하기 용이하다.
- [56] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 분해 사시도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액 검사용 용기의 분해 단면도이다.
- [57] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명에 따른 혈액 검사용 용기의 바디(100)를 지면으로부터 수직으로 놓고 상기 바디를 상방향에서 보았을 때, 중앙에는 내부의 수용부가 보이게 되고, 중앙에서 외측으로 연이어 상측부의 단부(111)가 보이며, 상기 상측부 단부(111)의 외측으로 단턱(140)이 보이게 되어 있다. 또한 수평에서 보았을 때, 상기 상측부의 단부(111)는 상기 단턱의 단부(141)보다 낮게 형성되어 있다. 여기서 상기 상측부의 단부(111)와 단턱의 단부(141)는 모두 원형으로 형성되어 있다. 상기 상측부의 단부(111)의 상측과 단턱의 단부(141)의 내주연을 이루는 공간에는 이후에 설명할 패킹(300)이 결합되어진다.
- [58] 이하, 상기 바디(100)에 결합되는 패킹(300)과 상측 커버(200)를 설명한다.
- [59] 상기 상측 커버(200)는 폴리카보네이트(polycarbonate) 재질이며, 도시된 바와 같이, 상하에서 보아 원반형상의 원판이며, 그 중앙에는 원형의 절개부가 형성되어 있고, 원판의 하면 가장자리에는 상기 단턱의 단부(141)의 상측과 외주면을 둘러싸서 밀폐하기 위한 외측부(201)가 하방향으로 돌출되어 형성되어 있다. 또한, 상기 상측커버의 외측부(201) 내면에는 도 1에 도시된 바와 같이, 오목부(202)가 형성되어 있다. 상기 오목부(202)에는 단턱의 단부(141)에 형성된 볼록부(142)가 결합되어진다. 상기 상측 커버(200)가 상기 바디(100)와 완전히 결합될 때, 상기 볼록부와 오목부가 상호 결합되어서 견고히 고정시킬 수 있다. 여기서 상기 결합은 상기 상측커버와 상기 바디는 모두 어느 정도 탄성을 갖는 재질이므로, 결합은 억지 끼움으로 이루어질 수 있다. 또한 상기 결합은 일반적인 병과 병뚜껑의 결합과 동일하게 나사결합하여 구성할 수도 있다.
- [60] 한편, 상기 바디(100)와 상측커버(200)의 견고한 결합을 위해, 상기 바디의 상측부와 상측 커버 사이에는 패킹이 개재된다.
- [61] 상기 패킹(300)은 실리콘(silicone) 재질이며, 상하에서 보아 원반형상이며 상기 바디(100)와 상측 커버(200)를 밀착고정하기 위해서 탄성재질로 형성된다. 상기 패킹(300)의 두께는 상기 상측부의 단부와 단턱의 단부의 높이 차이와 같거나

다소 두껍게 형성하는 것이 바람직하다. 만약 다소 두껍게 형성한다면 상기 상측 커버의 결합으로 밀착에 의한 밀폐가 견고해 질 수 있다.

- [62] 상기 패킹의 하면에는 상기 상측부의 단부와 대응하는 위치에 상기 상측부의 단부와 밀착 결합하기 위한 홈(301)이 형성되어 있다. 상기 홈의 내측과 외측에는 홈을 이루기 위한 돌기(302)가 형성되어 있고, 상기 홈에는 상기 상측부의 단부(111)와 치합하여 결합된다. 또한, 상기 홈(301)의 외측에 형성된 돌기(302, 302')는 상기 상측부의 단부(111)와 상기 단턱의 단부(141) 사이에 형성되는 공간에 끼워져 결합하게 된다.
- [63] 상기 패킹(300)의 상면 중앙에는 원형돌부(303)가 형성되어 있고, 상기 원형돌부(303)의 내면에는 원형홈부(304)가 형성되어 있다. 따라서, 상기 원형돌부(303)의 두께는 원형홈부(304)의 두께보다 두껍게 형성되어 있다. 상기 원형돌부의 외측 둘레에는 상기 상측 커버의 절개부가 끼워져 고정 결합되어진다. 여기서, 상기 원형홈부의 두께를 얇게 형성하는 것은, 사용자가 필요에 따라 주사기의 바늘로 관통시킬 수 있도록 하기 위함이다.
- [64] 이상과 같이 형성된 혈액 검사용 용기를 사용하여 혈액을 원심분리하고, 필요로 하는 혈소판을 추출하는 것을 설명한다.
- [65] 상기 혈액 검사용 용기의 바디(100)의 수용부(V)에 신체에서 채취한 혈액을 일정량 주입하게 된다. 이때, 상기 주입하는 양은 상기 수용부의 크기에 따라 정하여 지는데, 혈액의 약 45%가 상기 바디의 하측부에 마련된 공간에 채워질 수 있는 양이면 족하다. 원심분리기에서 혈액을 원심분리하게 되면 상기 하측부에는 적혈구가 층을 이루게 되고, 그 층의 위에는 백혈구와 혈소판이 층을 이루게 되므로, 상기 혈소판만을 주사기의 바늘로 쉽게 추출하기 위해서는 상기 중앙측부의 하단부(122)에 상기 백혈구와 혈소판 층이 위치하도록 적정량을 주입하는 것이 바람직하다.
- [66] 상기 패킹을 상기 상측부의 단부(111)에 대응하여 배치시키고, 상기 상측부의 단부(111)에 상기 패킹에 형성된 홈(301)과 결합한다. 이때, 상기 상측부의 단부(111)는 상기 홈(301)과 이홈의 내외에 형성된 돌기(302, 302')에 의해 밀착 고정된다.
- [67] 이어서, 상기 상측 커버(200)를 상기 보디(100)와 패킹(300)이 결합되어 있는 부분을 가리면서 끼워 고정한다. 이때, 상기 상측 커버의 오목부(202)와 단턱의 볼록부(142)가 상호 결합되므로 쉽게 이탈되지 않는다.
- [68] 이와 같이, 본 발명의 혈액 검사용 용기(W)의 밀폐 구조는, 상측커버와 보디 사이에 개재되는 패킹에 의해 1차 밀폐시키고, 상기 패킹의 상측에 더욱 결합되는 상측커버에 의해 2차 밀폐시킴으로써 완전한 밀폐가 이루어지게 된다. 따라서, 이러한 밀폐 구조는 사용자의 부주의에 의한 커버의 개방과 외부 공기로부터 야기되는 혈액의 변질을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [69] 이와 같이 밀폐된 혈액 검사용 용기는, 별도로 마련된 원심분리기에 끼워져 회전하게 된다. 상기 회전으로 인해, 상기 혈액 검사용 용기에 주입된 혈액의

성분이 분리되고 서로 다른 혈액의 성분들이 각각의 층을 이루게 된다.

- [70] 즉, 회전이 멈추게 되면, 상기 각각의 층은 적혈구층(Red Blood Cell), 백혈구와 혈소판층(Buffy coat) 및 혈장층(flama)으로 각각 색깔을 달리하여 층을 이루게 된다.
- [71] 사용자는 상기 패킹(300)의 원형홈부(304)의 외측에 주사기의 바늘을 관통시켜 필요로 하는 혈소판을 추출하게 된다.
- [72] 이상 설명한 바와 같이, 혈액 검사용 용기의 밀폐구조를 설명하였으나, 상기 바디가 상측과 하측 모두 개방되어 있는 구조라면, 하측의 개방된 부분에도 하측 커버를 부가하여 형성할 수 있음은 물론이다. 이때, 상기 하측 커버와 상기 바디의 결합은 또 다른 패킹 고무를 개재하거나 패킹과 하부 커버를 더 부가 형성할 수 있다.
- [73] 또한, 본 발명의 혈액 검사용 용기의 더욱 완벽한 밀폐를 위해, 상기 바디에 형성된 단턱의 외측과 상기 상측 커버의 밀착면 사이에는 초음파에 의한 용착을 하도록 한다. 상기 초음파 용착은 단턱의 외측과 상측 커버가 결합되어 접하는 부분에 이루어지므로, 상기 바디에 혈액을 주입한 후 공기의 진입을 완벽히 차단할 수 있다. 아울러, 상기 하측 커버와 바디와의 결합부분에도 초음파 용착이 이루어질 수 있다. 이때 초음파 용착기기(500)가 사용된다.
- [74] 상기 초음파 용착을 위해서는, 상기 상측 커버의 내측에 용착돌기(203)를 형성하거나 상기 하측 커버와 바디가 접하는 부분에 용착돌기(403)를 형성하여 초음파에 의한 용착을 실시할 수 있다.
- [75] 본 발명에 따른 혈액 검사용 용기는, 외부의 공기와 완벽히 단절된 구조로서, 상기 혈액 검사용 용기 내부에 주입된 혈액의 변질을 줄여주게 되므로 원심분리에 의한 혈소판을 추출할 때까지 혈액의 보존기간을 더욱 연장할 수 있다. 또한, 변질 가능한 액체의 보관이나 이동하기 위한 용기에도 사용될 수 있다.
- [76] 이상, 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위내에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

[77]

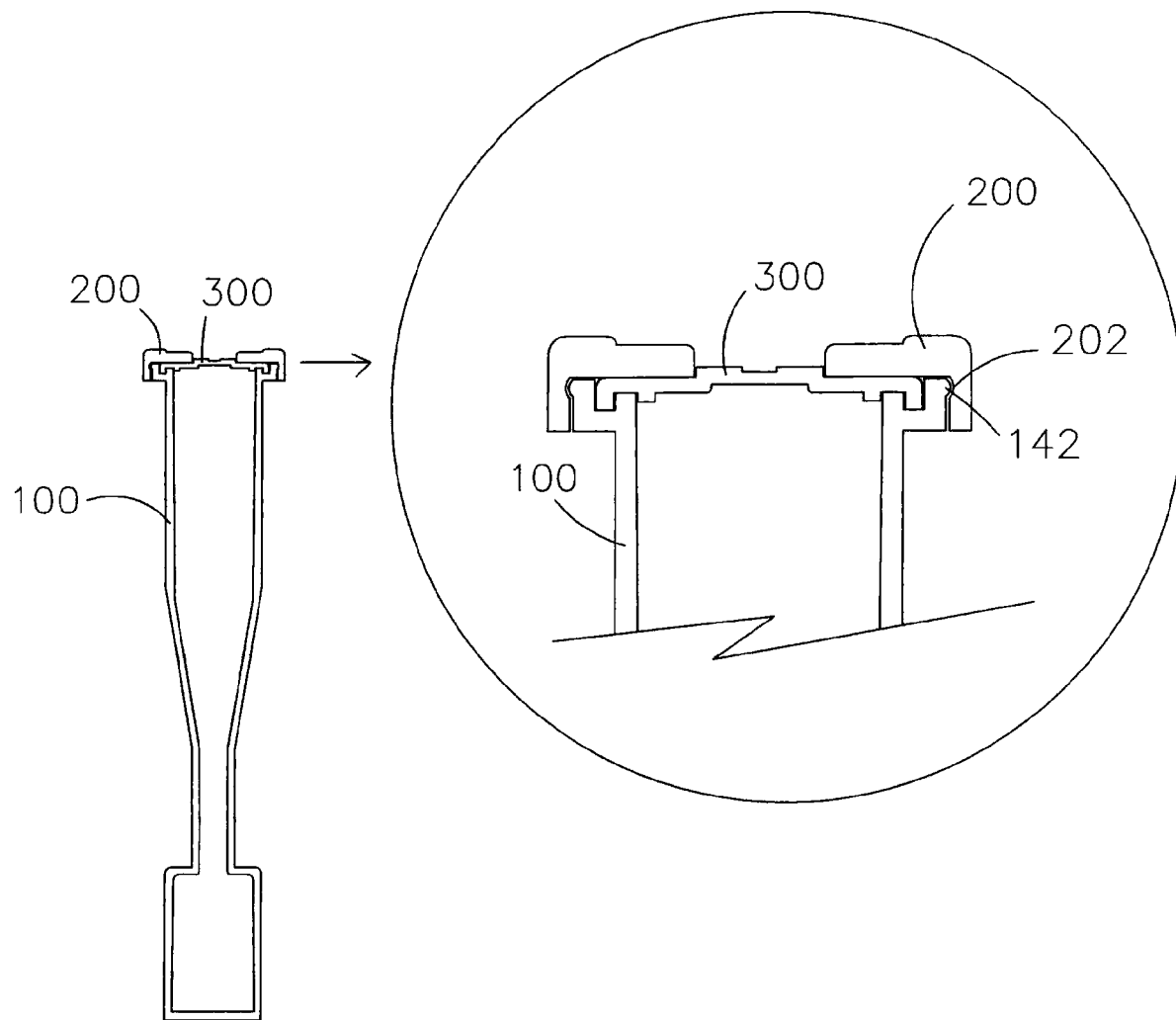
산업상 이용가능성

- [78] 본 발명은 원심분리기의 회전으로 분리된 혈액 성분을 정확히 추출함과 더불어, 혈액의 응고나 변질을 방지하는 혈액 검사용 용기를 제공하는 것으로 의료기술분야 등에서 산업상 이용가능성이 분명히 있다.
- [79]

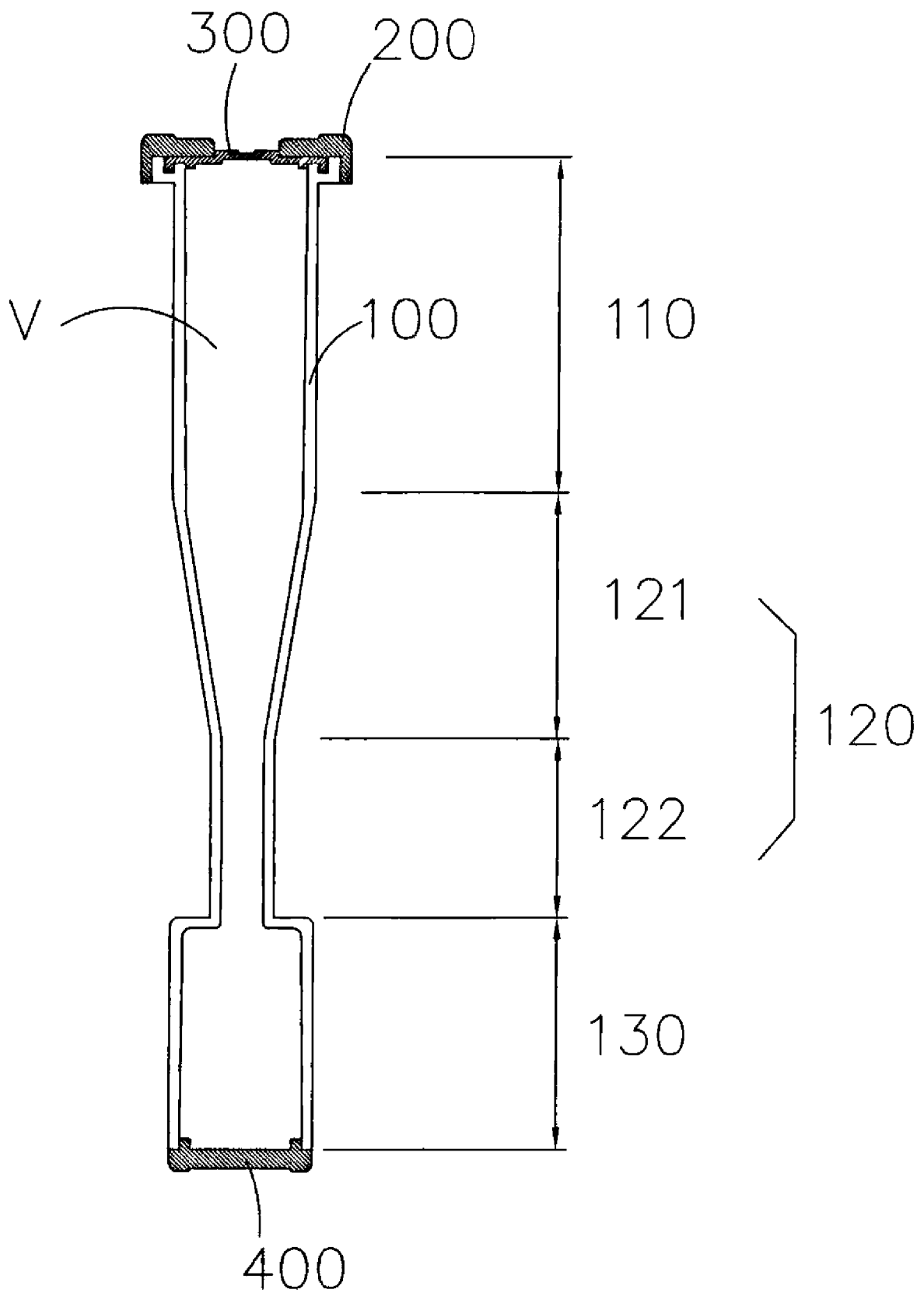
청구범위

- [청구항 1] 혈액 성분을 분리하는 용기에 있어서,
 상기 용기는, 그 단면이 둥근형상이며,
 상측으로부터 순차적으로, 상방향으로 개방된 상측부와; 상단부와
 하단부로 이루어지는 중간측부와; 하방향으로 밀폐된 하측부가
 연이어 형성되고,
 상기 중간측부의 상단부는 깔대기 형상으로 하방향으로 갈수록
 좁아지며,
 상기 중간측부의 하단부는 상기 상단부의 좁아진 부분으로부터
 길이방향으로 연장되고,
 상기 혈액이 분리되었을 때, 혈액을 이루는 혈구 중 혈소판이 상기
 중간측부의 하단부에서 층을 이루어 형성되는 것을 특징으로 하는
 혈액 검사용 용기.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 상방향으로 개방된 상측부의 단부에는, 상기 바디를
 밀폐하기 위한 패킹이 결합되되, 상기 결합은 상기 패킹에 형성된
 홈과 단부의 치함에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 혈액
 검사용 용기.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
 상기 상측부의 단부의 둘레를 따라 원주방향으로 "ㄱ"형상의
 단턱이 돌출되어 형성되고,
 상기 단턱의 단부 외주연과 상기 패킹을 밀폐하도록 결합하는
 상측커버를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 혈액 검사용 용기.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
 상기 상측 커버와 면접촉하는 상기 단턱의 단부에는 초음파
 용착에 의해 고정 결합되는 것을 특징으로 하는 혈액 검사용 용기.
- [청구항 5] 제1 항 내지 제4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 하측부에는 저면에 하부 커버를 더 구비하는 것을 특징으로
 하는 혈액 검사용 용기.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
 상기 패킹은, 초음파 용착이 되는 폭은 0.1~0.8mm로 하는 것을
 특징으로 하는 혈액 검사용 용기.

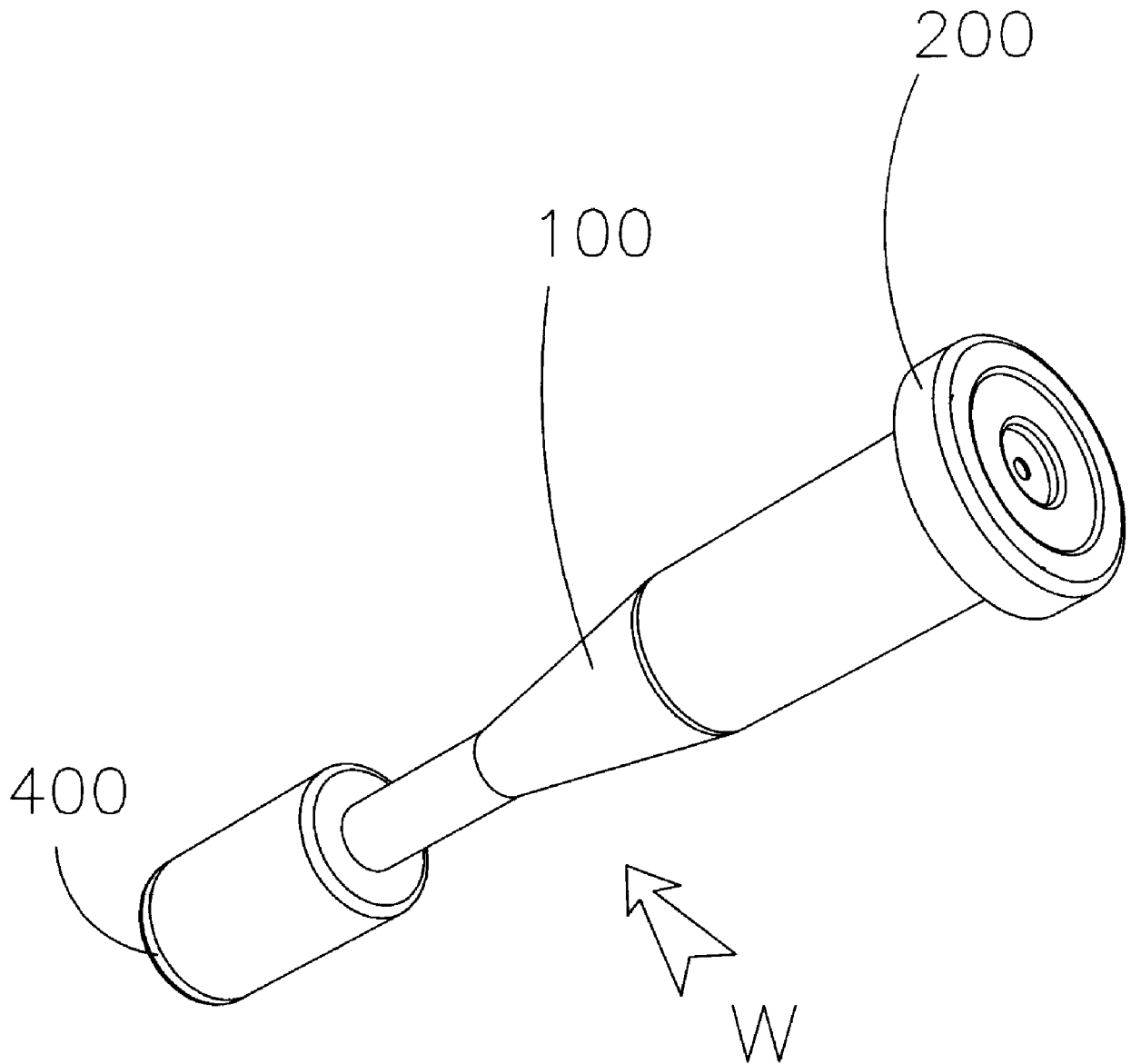
[Fig. 1]



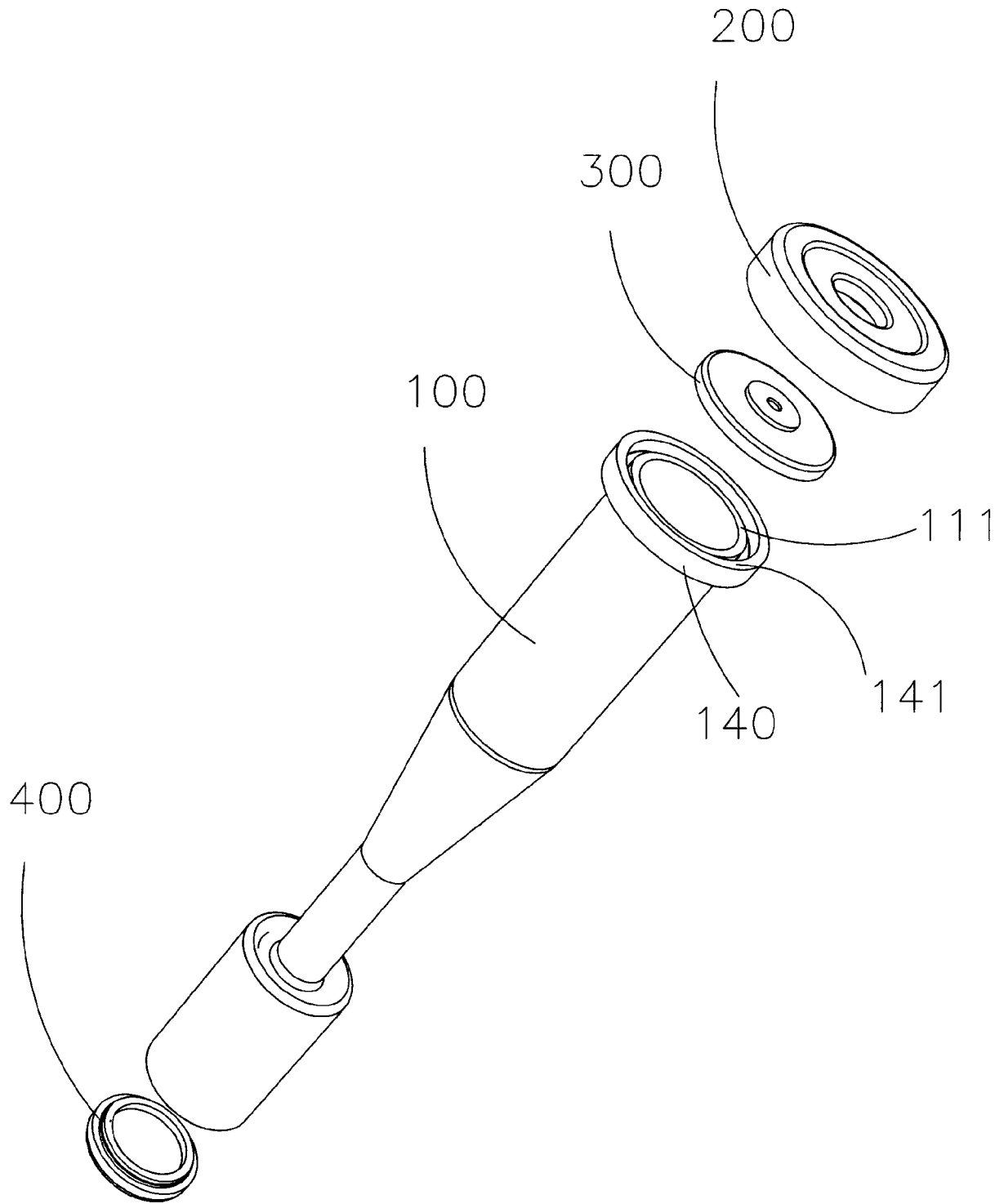
[Fig. 2]



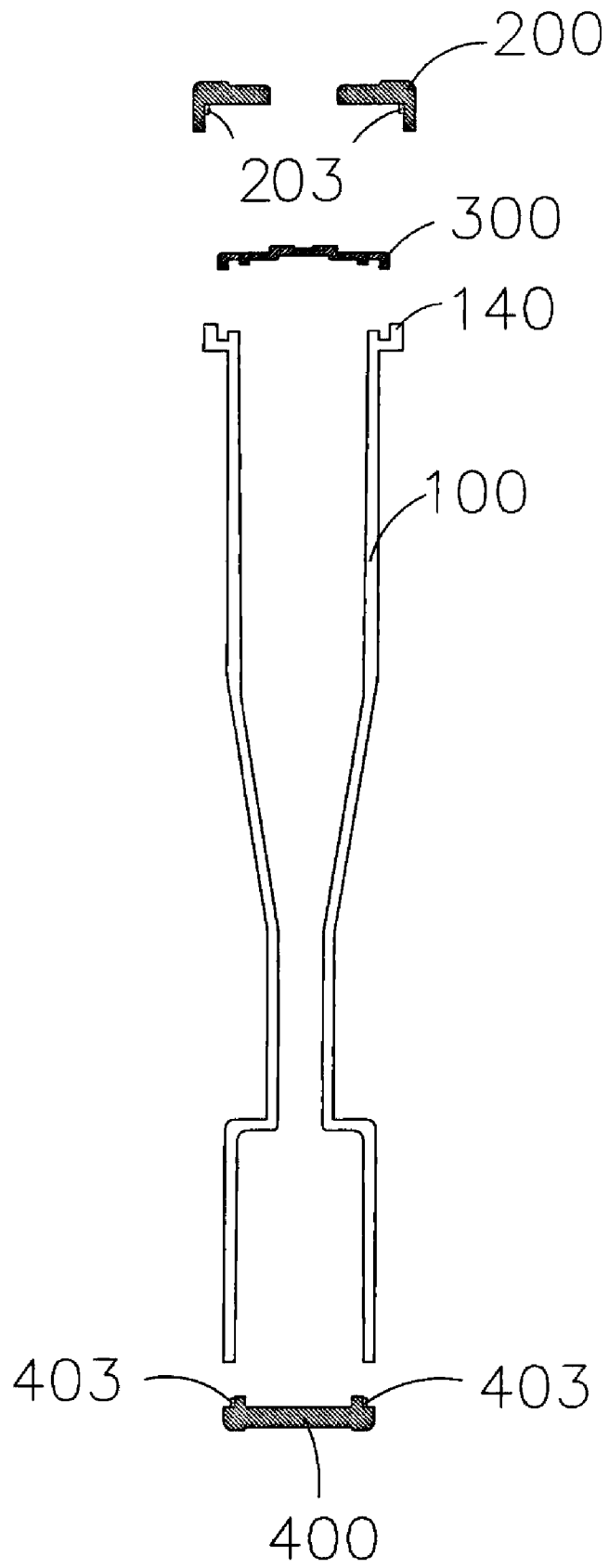
[Fig. 3]



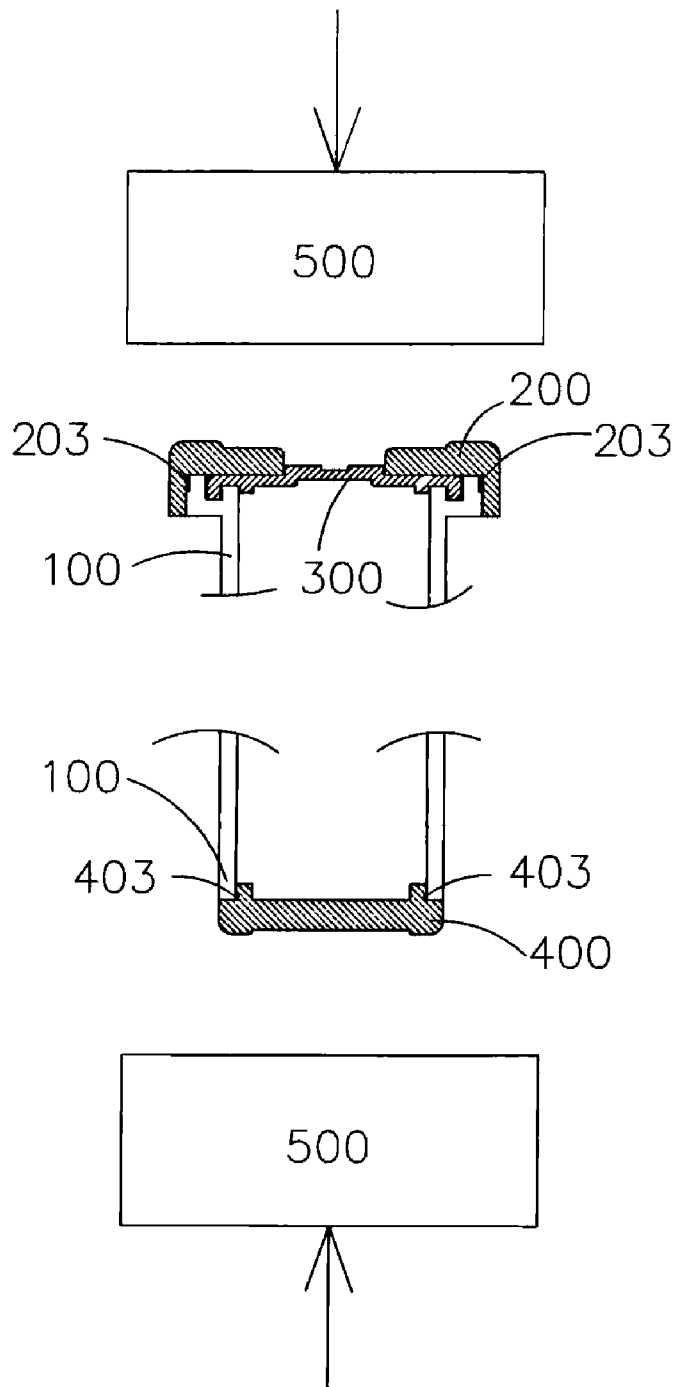
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/011362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61J 1/05(2006.01)i, G01N 33/49(2006.01)i, G01N 1/28(2006.01)i, B65D 39/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61J 1/05; A61M 1/34; C12M 1/24; A61J 1/10; G01N 33/49; G01N 33/48; C12M 1/26; A61M 1/02; G01N 1/00; A61M 1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: blood, buffy, separation, container, sealing, cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-2010-0105282 A (MOON, SANG HO) 29 September 2010 See claims 1, 3; paragraphs [0021-0023]; figures 1, 2.	1-3,5 4,6
A	KR 10-2011-0080245 A (BANG, SI YEUL) 13 July 2011 See claims 1-4; figures 1, 2.	1-6
A	KR 10-1049201 B1 (TOZAI HOLDINGS INC.) 14 July 2011 See claims 1, 2, 4, 5; figures 1, 2.	1-6
A	JP 07-140136 A (EIKEN KIZAI KK) 02 June 1995 See claim 1; figure 1.	1-6
A	JP 2002-291874 A (JMS CO., LTD.) 08 October 2002 See claim 1; figures 1, 2.	1-6
A	JP 2004-219279 A (KUNIMUNE KK) 05 August 2004 See claim 2.	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 APRIL 2013 (18.04.2013)

Date of mailing of the international search report

22 APRIL 2013 (22.04.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/011362

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0105282 A	29.09.2010	KR 10-2011-0009651 A	28.01.2011
KR 10-2011-0080245 A	13.07.2011	NONE	
KR 10-1049201 B1	14.07.2011	EP 2495302 A2 WO 2011-052927 A2	05.09.2012 05.05.2011
JP 07-140136 A	02.06.1995	NONE	
JP 2002-291874 A	08.10.2002	JP 04-431929 B2	17.03.2010
JP 2004-219279 A	05.08.2004	JP 04-158095 B2	01.10.2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A61J 1/05(2006.01)i, G01N 33/49(2006.01)i, G01N 1/28(2006.01)i, B65D 39/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61J 1/05; A61M 1/34; C12M 1/24; A61J 1/10; G01N 33/49; G01N 33/48; C12M 1/26; A61M 1/02; G01N 1/00; A61M 1/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 혈액, 혈소판, 분리, 용기, 밀폐, 커버

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-2010-0105282 A (문상호) 2010.09.29 청구항 1,3; 단락 [0021-0023]; 도면 1, 2 참조.	1-3,5 4,6
A	KR 10-2011-0080245 A (방시열) 2011.07.13 청구항 1-4; 도면 1, 2 참조.	1-6
A	KR 10-1049201 B1 (토자이홀딩스 주식회사) 2011.07.14 청구항 1, 2, 4, 5; 도면 1, 2 참조.	1-6
A	JP 07-140136 A (EIKEN KIZAI KK) 1995.06.02 청구항 1; 도면 1 참조.	1-6
A	JP 2002-291874 A (JMS CO., LTD.) 2002.10.08 청구항 1; 도면 1, 2 참조.	1-6
A	JP 2004-219279 A (KUNIMUNE KK) 2004.08.05 청구항 2 참조.	1-6

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2013년 04월 18일 (18.04.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 04월 22일 (22.04.2013)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 장봉호 전화번호 82-42-481-3353
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0105282 A	2010.09.29	KR 10-2011-0009651 A	2011.01.28
KR 10-2011-0080245 A	2011.07.13	없음	
KR 10-1049201 B1	2011.07.14	EP 2495302 A2 WO 2011-052927 A2	2012.09.05 2011.05.05
JP 07-140136 A	1995.06.02	없음	
JP 2002-291874 A	2002.10.08	JP 04-431929 B2	2010.03.17
JP 2004-219279 A	2004.08.05	JP 04-158095 B2	2008.10.01