

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7408367号
(P7408367)

(45)発行日 令和6年1月5日(2024.1.5)

(24)登録日 令和5年12月22日(2023.12.22)

(51)国際特許分類	F I
G 0 1 N 1/12 (2006.01)	G 0 1 N 1/12 B
G 0 1 N 37/00 (2006.01)	G 0 1 N 37/00 1 0 1
G 0 1 N 1/10 (2006.01)	G 0 1 N 1/10 V
G 0 1 N 33/48 (2006.01)	G 0 1 N 33/48 S

請求項の数 7 (全20頁)

(21)出願番号	特願2019-223221(P2019-223221)	(73)特許権者	000155023
(22)出願日	令和1年12月10日(2019.12.10)		株式会社堀場製作所
(65)公開番号	特開2021-92447(P2021-92447A)		京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
(43)公開日	令和3年6月17日(2021.6.17)	(74)代理人	110000729
審査請求日	令和4年8月8日(2022.8.8)		弁理士法人ユニアス国際特許事務所
		(72)発明者	村田 知之
			京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式
			会社堀場製作所内
		(72)発明者	西村 佳樹
			京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式
			会社堀場製作所内
		(72)発明者	川並 洋司
			京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式
			会社堀場製作所内
		(72)発明者	山尾 泰生
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 検体採取具、検体採取具の製造方法、及び測定システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

板状に形成される本体部を備え、
前記本体部は、毛細管現象によって液状の検体を内部に移送する内空間部を備え、
前記内空間部は、検体を採取するための採取口と、検体を内部に貯留させる貯留部と、
前記貯留部の末端部に連接され、前記貯留部から検体が移送されることを抑止する抑止部
と、前記抑止部と前記本体部の外部とを連通させるための開放口と、を備え、
前記本体部の厚み方向において、前記抑止部の寸法は、前記貯留部の末端部の寸法より
も、大きく、
前記本体部は、板状に形成される板状部と、前記板状部の第1面から前記厚み方向に突出
し、先端に前記採取口を有する突出部と、を備え、
前記内空間部は、前記突出部の内部で前記採取口から前記厚み方向に延びる移送部を備え
る、検体採取具。

【請求項2】

前記内空間部は、前記貯留部と前記抑止部との間に、段差を備える、請求項1に記載の
検体採取具。

【請求項3】

前記内空間部は、前記抑止部及び前記開放口を有して検体を収容可能な緩衝部を備え、
前記緩衝部の体積は、前記移送部の体積よりも、大きい、請求項1又は2に記載の検体採
取具。

【請求項 4】

前記内空間部は、前記抑止部及び前記開放口を有して検体を収容可能な緩衝部を備え、
前記本体部は、前記貯留部の検体の少なくとも一部を透過させる透過部を備え、
前記透過部は、変形可能な膜状に形成され、
前記緩衝部の体積は、前記貯留部の体積の30%以上である、請求項1～3の何れか1項に記載の検体採取具。

【請求項 5】

前記抑止部の親水性は、前記貯留部の少なくとも一部の親水性よりも、小さい、請求項1～4の何れか1項に記載の検体採取具。

【請求項 6】

請求項1～5の何れか1項に記載の検体採取具の製造方法であって、
前記抑止部を構成する抑止用凹部を有するベース部材と、前記貯留部を構成する貯留用開口と前記抑止部を構成する抑止用開口とを有する層部材と、前記貯留用開口及び前記抑止用開口を覆う膜部材と、を準備することと、
前記抑止用凹部と前記抑止用開口とが接続するように、前記ベース部材と前記層部材とを固定することと、
前記膜部材が前記貯留用開口及び前記抑止用開口を覆うように、前記層部材と前記膜部材とを固定することと、を含む、検体採取具の製造方法。

【請求項 7】

請求項1～5の何れか1項に記載の検体採取具と、
前記検体採取具で採取される検体を測定する測定機と、を備える、測定システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本出願は、検体採取具、検体採取具の製造方法、及び測定システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば、検体採取具は、板状に形成される板状部を備えており、板状部は、毛細管現象によって液状の検体（例えば、血液）を内部に移送する内空間部を備えている。そして、内空間部は、検体を採取するための採取口と、検体を内部に貯留させる貯留部と、貯留部と板状部の外部とを連通させるための開放口とを備えている（例えば、特許文献1）。

【0003】

特許文献1に係る検体採取具においては、開放口は、貯留部の末端部に接続されている。これにより、検体は、貯留部の末端部まで移送されることになる。しかしながら、斯かる構成においては、開放口の位置が貯留部の末端部で拘束されるため、開放口の位置の設計に対する自由度が殆どない。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特開2009-175118号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

そこで、課題は、開放口の位置の設計に対する自由度を有することができる検体採取具、検体採取具の製造方法、及び測定システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

検体採取具は、板状に形成される本体部を備え、前記本体部は、毛細管現象によって液状の検体を内部に移送する内空間部を備え、前記内空間部は、検体を採取するための採取

10

20

30

40

50

口と、検体を内部に貯留させる貯留部と、前記貯留部の末端部に接続され、前記貯留部から検体が移送されることを抑止する抑止部と、前記抑止部と前記本体部の外部とを連通させるための開放口と、を備え、前記本体部の厚み方向において、前記抑止部の寸法は、前記貯留部の末端部の寸法よりも、大きい。

【0007】

また、検体採取具においては、前記内空間部は、前記貯留部と前記抑止部との間に、段差を備える、という構成でもよい。

【0008】

また、検体採取具においては、前記内空間部は、前記抑止部及び前記開放口を有して検体を収容可能な緩衝部を備え、前記本体部は、板状に形成される板状部と、前記板状部の第1面から前記厚み方向に突出し、先端に前記採取口を有する突出部と、を備え、前記内空間部は、前記突出部の内部で前記採取口から前記厚み方向に延びる移送部を備え、前記緩衝部の体積は、前記移送部の体積よりも、大きい、という構成でもよい。

10

【0009】

また、検体採取具においては、前記内空間部は、前記抑止部及び前記開放口を有して検体を収容可能な緩衝部を備え、前記本体部は、前記貯留部の検体の少なくとも一部を透過させる透過部を備え、前記透過部は、変形可能な膜状に形成され、前記緩衝部の体積は、前記貯留部の体積の30%以上である、という構成でもよい。

【0010】

また、検体採取具においては、前記抑止部の親水性は、前記貯留部の少なくとも一部の親水性よりも、小さい、という構成でもよい。

20

【0011】

また、検体採取具の製造方法は、前記の検体採取具の製造方法であって、前記抑止部を構成する抑止用凹部を有するベース部材と、前記貯留部を構成する貯留用開口と前記抑止部を構成する抑止用開口とを有する層部材と、前記貯留用開口及び前記抑止用開口を覆う膜部材と、を準備することと、前記抑止用凹部と前記抑止用開口とが接続するように、前記ベース部材と前記層部材とを固定することと、前記膜部材が前記貯留用開口及び前記抑止用開口を覆うように、前記層部材と前記膜部材とを固定することと、を含む。

【0012】

また、測定システムは、前記の検体採取具と、前記検体採取具で採取される検体を測定する測定機と、を備える。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、一実施形態に係る測定システムの全体斜視図である。

【図2】図2は、図1のII領域の内視図である。

【図3】図3は、同実施形態に係る検体採取具の全体斜視図である。

【図4】図4は、同実施形態に係る検体採取具の要部斜視図である。

【図5】図5は、同実施形態に係る検体採取具の全体図であって、(a)は側面図、(b)は底面図である。

【図6】図6は、図5のVI領域拡大図である。

40

【図7】図7は、図6のVII-VII線の要部断面図である。

【図8】図8は、図7のVIII領域拡大図である。

【図9】図9は、図7のIX-IX線の拡大断面図である。

【図10】図10は、図7のX-X線の拡大断面図である。

【図11】図11は、図7のXI領域拡大図である。

【図12】図12は、図7と同じ位置の断面図であって、検体を採取した状態を示す図である。

【図13】図13は、図9と同じ位置の断面図であって、検体を採取した状態を示す図である。

【図14】図14は、本実施形態に係る検体採取具の採取方法の一例を示す図である。

50

【図 15】図 15 は、本実施形態に係る検体採取具の採取方法の他の例を示す図である。

【図 16】図 16 は、本実施形態に係る検体採取具の製造方法を説明する図であって、下方から見た斜視図である。

【図 17】図 17 は、本実施形態に係る検体採取具の製造方法を説明する図であって、下方から見た斜視図である。

【図 18】図 18 は、他の実施形態に係る検体採取具の要部断面図である。

【図 19】図 19 は、さらに他の実施形態に係る検体採取具の要部断面図である。

【図 20】図 20 は、さらに他の実施形態に係る検体採取具の要部断面図である。

【図 21】図 21 は、図 20 の X X I - X X I 線の拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0014】

以下、測定システム及び検体採取具における一実施形態について、図 1 ~ 図 17 を参照しながら説明する。なお、各図（図 18 ~ 図 21 も同様）において、図面の寸法比と実際の寸法比とは、必ずしも一致しておらず、また、各図面の間での寸法比も、必ずしも一致していない。

【0015】

図 1 に示すように、測定システム 100 は、検体を採取する検体採取具 1 と、検体採取具 1 で採取された検体を測定する測定機 101 とを備えている。そして、測定機 101 は、例えば、検体中の成分の濃度を測定する。

【0016】

20

なお、検体は、液状であれば、特に限定されないが、例えば、検体として、血液、血清、血漿、唾液、尿等の体液が挙げられる。また、測定機 101 が測定する測定成分は、特に限定されないが、例えば、測定成分として、グルコース、コレステロール、遊離脂肪酸、中性脂肪、尿酸、乳酸等が挙げられる。

【0017】

図 1 及び図 2 に示すように、測定機 101 は、検体採取具 1 が装着される装着口 102 a を有する測定機本体 102 と、検体を測定する測定部 103 と、検体採取具 1 の位置を検出する位置検出部 104 と、検体採取具 1 の検体の量（規定量）を検出する検体規定量検出部 105 とを備えている。なお、測定部 103、位置検出部 104 及び検体規定量検出部 105 は、それぞれ測定機本体 102 の内部に配置されている。

30

【0018】

測定部 103 の構成は、特に限定されないが、本実施形態においては、測定部 103 は、検体を測定する際に検体採取具 1 に接する接触部 103 a を備えており、接触部 103 a は、凸状の球面状に形成されている。また、例えば、検体が血液であり、測定成分がグルコースの場合に、測定部 103 は、例えば、電極と、電極に被覆される処理膜とを備えている。

【0019】

具体的には、血液が、検体採取具 1 に設けられた血球分離膜によって、血球と血漿とに分離された後に、血球分離膜を透過した血漿のみが、電極上に移送される。そして、血漿内のグルコースが、電極に被覆される酵素反応膜で過酸化水素に変換された後、電極上で過酸化水素の量が測定される。即ち、本実施形態に係る検体採取具 1 は、電気化学反応による測定試料としての検体を採取する検体採取具 1 である。

40

【0020】

位置検出部 104 は、検体採取具 1 の位置が適正であるか否かを検出する。なお、位置検出部 104 の構成は、特に限定されないが、本実施形態においては、位置検出部 104 は、一対の電極 104 a、104 a を備えている。そして、測定機 101 に対する検体採取具 1 の位置が適正である場合に、一対の電極 104 a、104 a 間が導通する。

【0021】

検体規定量検出部 105 は、検体採取具 1 で採取された検体の量が適正であるか否かを検出する。なお、検体規定量検出部 105 の構成は、特に限定されないが、本実施形態に

50

おいては、検体規定量検出部 105 は、一対の電極 105a, 105a を備えている。そして、検体採取具 1 で採取された検体の量が適正である場合に、一対の電極 105a, 105a 間が導通する。

【0022】

図3～図6に示すように、検体採取具 1 は、長尺に形成されている。そして、検体採取具 1 は、本体部 2 と、本体部 2 に連結される柱状部 3 とを備えている。また、本体部 2 は、板状に形成される板状部 4 と、板状部 4 から突出する突出部 5 とを備えている。

【0023】

各図、及び、以下の説明において、第 1 方向 D1 は、(本体部 2、板状部 4 の) 長手方向 D1 といい、第 1 方向 D1 と直交する第 2 方向 D2 は、(本体部 2、板状部 4 の) 短手方向 D2 といい、第 1 方向 D1 及び第 2 方向 D2 とそれぞれ直交する第 3 方向 D3 は、(本体部 2、板状部 4 の) 厚み方向 D3 という。なお、検体採取具 1 の形状によって、第 1 方向 D1 が短手方向であり、第 2 方向 D2 が長手方向であってもよい。

【0024】

板状部 4 は、厚み方向 D3 の第 1 側(各図の厚み方向 D3 の矢印向き側)を向く第 1 面 4a と、厚み方向 D3 の第 2 側(各図の厚み方向 D3 の矢印向きと反対側)を向く第 2 面 4b と、第 1 面 4a と第 2 面 4b とを接続する側周面 4c とを備えている。そして、突出部 5 は、板状部 4 の第 1 面 4a から厚み方向 D3 に突出している。また、板状部 4 の第 1 面 4a は、突出部 5 周りに凹状の凹部 4d を備えている。

【0025】

柱状部 3 は、板状部 4 の側周面 4c に連結されている。具体的には、柱状部 3 は、板状部 4 の側周面 4c から長手方向 D1 に延びている。また、柱状部 3 の厚み方向 D3 の寸法は、板状部 4 の厚み方向 D3 の寸法よりも、大きくなっている。

【0026】

そして、柱状部 3 は、厚み方向 D3 において、板状部 4 の第 1 面 4a よりも突出していると共に、板状部 4 の第 2 面 4b よりも突出している。これにより、検体採取具 1 は、柱状部 3 と板状部 4 の第 1 面 4a との間に、段差を有していると共に、柱状部 3 と板状部 4 の第 2 面 4b との間に、段差を有している。

【0027】

また、本体部 2 は、位置検出部 104 (図2参照) に検出される被検出部 2a を備えている。被検出部 2a の構成は、特に限定されないが、本実施形態においては、被検出部 2a は、板状部 4 の第 2 面 4b に配置される導電体としている。そして、測定機 101 に対する検体採取具 1 の位置が適正である場合に、被検出部 2a は、位置検出部 104 の一対の電極 104a, 104a にそれぞれ接続され、一対の電極 104a, 104a 間を導通させる。

【0028】

また、本体部 2 は、検体規定量検出部 105 (図2参照) に検出される回路を構成する検出回路部 6 を備えている。検出回路部 6 の構成は、特に限定されないが、本実施形態においては、検出回路部 6 は、導電性を有する一対の導電部 6a, 6a を備えている。導電部 6a は、後述する内空間部 7 に配置される第 1 端子 6b と、検体規定量検出部 105 の電極 105a に接続される第 2 端子 6c とを備えている。

【0029】

そして、検体採取具 1 で採取された検体の量が適正である場合に、一対の導電部 6a, 6a の第 1 端子 6b, 6b 間は、検体によって、導通する。これにより、一対の導電部 6a, 6a 間が導通するため、検出回路部 6 は、検体規定量検出部 105 の一対の電極 105a, 105a 間を導通させる。

【0030】

本体部 2 は、毛細管現象によって検体を内部に移送する内空間部 7 を備えている。内空間部 7 は、検体を採取するために本体部 2 の外部に開放される採取口 7a と、毛細管現象を引き起こすために本体部 2 の外部に開放される開放口 7b とを備えている。なお、内空

10

20

30

40

50

間部 7 は、採取口 7 a 及び開放口 7 b のみで、本体部 2 の外部に開放されている。また、内空間部 7 とは、内空間を構成する面を含む概念である。

【 0 0 3 1 】

採取口 7 a は、板状部 4 の厚み方向 D 3 に開放されている。具体的には、採取口 7 a は、突出部 5 の先端に配置されている。これにより、採取口 7 a の位置を容易に認識することができる。

【 0 0 3 2 】

開放口 7 b は、板状部 4 の第 2 面 4 b に配置されている。これにより、開放口 7 b が配置される第 2 面 4 b は、採取口 7 a が配置される第 1 面 4 a と、反対側の面となっている。したがって、開放口 7 b を採取口 7 a と誤認することを抑制することができる。

10

【 0 0 3 3 】

突出部 5 は、円錐台形状の突出本体部 5 a と、突出本体部 5 a の先端から厚み方向 D 3 にさらに突出する凸部 5 b を備えている。凸部 5 b は、一対備えられている。そして、一対の凸部 5 b , 5 b は、隙間を形成するように、長手方向 D 1 で離れており、長手方向 D 1 で対面するように配置されている。

【 0 0 3 4 】

これにより、凸部 5 b , 5 b 間に隙間が形成されるため、例えば、突出部 5 の先端が患者の皮膚に接した際に、皮膚で採取口 7 a を密閉してしまうことを防止することができる。したがって、突出部 5 の先端、即ち、凸部 5 b が患者の皮膚に接した状態でも、血液は、凸部 5 b , 5 b 間の隙間を通過して、採取口 7 a に導入される。なお、凸部 5 b の個数は、特に限定されない。

20

【 0 0 3 5 】

なお、突出部 5 は、透明に形成されている。しかも、板状部 4 は、突出部 5 と厚み方向 D 3 視で重なる領域を、透明に形成されている。具体的には、板状部 4 は、被検出部 2 a 及び検出回路部 6 を除いて、透明に形成されている。これにより、板状部 4 の第 2 面 4 b 側から、採取口 7 a の位置を認識することができる。

【 0 0 3 6 】

ここで、内空間部 7 の構成について、図 6 ~ 図 1 1 を参照しながら説明する。

【 0 0 3 7 】

図 6 及び図 7 に示すように、内空間部 7 は、突出部 5 の内部で採取口 7 a から厚み方向 D 3 に延びる移送部 7 c と、移送部 7 c の末端部（下流端部）に接続し、板状部 4 の内部で検体を貯留させる貯留部 7 d と、貯留部 7 d の末端部（下流端部）に接続され、検体を収容可能な緩衝部 7 e とを備えている。なお、緩衝部 7 e は、開放口 7 b を備えており、開放口 7 b は、緩衝部 7 e を本体部 2 の外部へ開放させている。

30

【 0 0 3 8 】

板状部 4 は、貯留部 7 d を構成するために厚み方向 D 3 で離れる第 1 壁部 4 e 及び第 2 壁部 4 f を備えている。なお、第 1 壁部 4 e の外表面は、板状部 4 の第 1 面 4 a を構成しており、第 2 壁部 4 f の外表面は、板状部 4 の第 2 面 4 b を構成している。

【 0 0 3 9 】

そして、第 2 壁部 4 f は、貯留部 7 d の検体の一部（本実施形態においては、血液中の血漿）を透過可能に構成されている。これにより、板状部 4 は、第 2 面 4 b に、貯留部 7 d の検体の一部を透過させる透過部 4 g（即ち、第 2 壁部 4 f）を備えている。なお、透過部 4 g は、変形可能な膜状に形成されている。

40

【 0 0 4 0 】

なお、透過部 4 g の構成は、特に限定されないが、本実施形態においては、透過部 4 g は、血液から血球と血漿とを分離するために、血漿のみを透過させる血液分離膜としている。即ち、特に限定されないが、本実施形態に係る検体採取具 1 は、内空間部 7 に検体（血液）と反応させる試薬を備えていない。

【 0 0 4 1 】

また、移送部 7 c は、板状部 4 の第 1 壁部 4 e を貫通することによって、貯留部 7 d と

50

連接している。即ち、板状部 4 の第 1 壁部 4 e は、移送部 7 c の末端部（下流端部）も構成している。ところで、第 1 壁部 4 e が第 2 壁部 4 f と厚み方向 D 3 で離れているため、検体が第 1 壁部 4 e から第 2 壁部 4 f へ移送される際に、例えば、毛細管現象による検体の移送速度が遅くなる。

【0042】

そこで、図 8 に示すように、板状部 4 は、第 1 壁部 4 e から第 2 壁部 4 f へ向けて延びる案内部 4 h を備えている。そして、案内部 4 h の面は、移送部 7 c の面と、段差を有することなく、滑らかに連続している。これにより、案内部 4 h が第 1 壁部 4 e から第 2 壁部 4 f へ検体を案内するため、移送部 7 c から貯留部 7 d に検体を円滑に移送することができる。したがって、検体が第 1 壁部 4 e から第 2 壁部 4 f へ移送される際に、検体の移送速度が遅くなることを抑制することができる。

10

【0043】

そこで、図 9 に示すように、移送部 7 c は、厚み方向 D 3 視において、貯留部 7 d の一端部（上流端部）に連接されている。そして、開放口 7 b は、厚み方向 D 3 視において、貯留部 7 d の他端部（下流端部）に接続されている。具体的には、貯留部 7 d の他端部は、開放部 7 b を有する緩衝部 7 e に連接されている。これにより、移送部 7 c から移送された検体が、貯留部 7 d の一端部から他端部へ移送されるため、貯留部 7 d の全域に亘って検体を移送することができる。

【0044】

本実施形態においては、長手方向 D 1 の第 1 側（各図の長手方向 D 1 の矢印向き側）に、検体を移送することによって、貯留部 7 d の全域に亘って検体を移送させることができる。即ち、長手方向 D 1 の第 2 側（各図の長手方向 D 1 の矢印向きと反対向き側）に、検体を移送させる必要はない。

20

【0045】

加えて、厚み方向 D 3 視において、貯留部 7 d の短手方向 D 2（検体の移送方向と直交する方向）の寸法 W 1 は、検体の移送方向（長手方向 D 1 の第 1 側）に向けて、大きくなり、その後、小さくなる。これにより、貯留部 7 d の全域に亘って検体をさらに確実に移送することができる。なお、検出回路部 6 の導電部 6 a の第 1 端子 6 b は、貯留部 7 d の末端（下流端）側に配置されている。

【0046】

また、貯留部 7 d のうち、検体が測定される測定領域 7 h は、測定部 103（図 2 参照）に接する領域である。特に限定されないが、本実施形態においては、測定領域 7 h の最大幅 W 1 は、貯留部 7 d の短手方向 D 2 の寸法 W 1 の最大値である。

30

【0047】

そして、厚み方向 D 3 視において、移送部 7 c と測定領域 7 h との距離 W 2 は、測定領域 7 h の最大幅 W 1 よりも、小さい、という構成が好ましい。斯かる構成によれば、移送部 7 c から測定領域 7 h までに必要となる検体量が少なくなる。したがって、検体を測定するために必要となる検体量を少なくすることができる。

【0048】

ところで、通常、検体は、毛細管現象によって、開放口 7 b まで移送される。このとき、開放口 7 b が貯留部 7 d から離れているため、開放口 7 b まで検体を移送させるためには、多くの検体量が必要となる。

40

【0049】

そこで、図 10 及び図 11 に示すように、緩衝部 7 e は、貯留部 7 d から検体が移送されることを抑止する抑止部 7 f を備えている。抑止部 7 f は、貯留部 7 d の末端部（下流端部）に連接されている。なお、図 11 において、破線は、貯留部 7 d と緩衝部 7 e（抑止部 7 f）との境界を示している。

【0050】

そして、抑止部 7 f の厚み方向 D 3 の寸法 W 3 は、貯留部 7 d の末端部の厚み方向 D 3 の寸法 W 4 よりも、大きくなっている。これにより、内空間部 7 は、抑止部 7 f と貯留部

50

7 d との間に、段差 7 g を備えている。したがって、検体が毛細管現象によって貯留部 7 d から抑止部 7 f へ移送されることを抑止することができる。なお、特に限定されないが、段差 7 g を境界として、抑止部 7 f の当該寸法 W 3 は、貯留部 7 d の末端部の当該寸法 W 4 の 1.5 倍以上であることが好ましく、2 倍以上であることがさらに好ましい。

【0051】

しかも、抑止部 7 f の親水性は、貯留部 7 d の少なくとも一部の親水性よりも、小さくなっている。即ち、抑止部 7 f の親水性（具体的には、抑止部 7 f 全体の親水性の平均）は、貯留部 7 d の親水性（具体的には、貯留部 7 d 全体の親水性の平均）よりも、小さくなっている。これにより、検体が抑止部 7 f へ移送されることをさらに抑制することができるため、検体が貯留部 7 d から抑止部 7 f へ移送されることを効果的に抑止することができる。

10

【0052】

特に限定されないが、例えば、抑止部 7 f の親水性は、貯留部 7 d の全域の親水性よりも、小さい、という構成でもよい。また、例えば、抑止部 7 f の親水性は、貯留部 7 d の上流側領域の親水性よりも小さく、且つ、貯留部 7 d の下流側領域の親水性と同じ、という構成でもよい。なお、貯留部 7 d のうち、厚み方向 D 3 視において、移送部 7 c と重なる領域の親水性は、抑止部 7 f の親水性よりも、大きい、という構成が好ましい。

【0053】

このように、開放口 7 b の位置が貯留部 7 d の末端部から離れている構成であっても、検体の移送を貯留部 7 d の末端部で停止することができる。これにより、遠心分離されることなく、毛細管現象のみで検体が移送される構成であっても、開放口 7 b の位置が貯留部 7 d の末端部で拘束されないため、開放口 7 b の位置の設計に対する自由度を有することができる。なお、開放口 7 b は、抑止部 7 f と本体部 2 の外部とを連通させている。

20

【0054】

次に、緩衝部 7 e の機能について、図 1 2 及び図 1 3 を参照しながら説明する。

【0055】

毛細管現象によって移送された検体（図 1 2 及び図 1 3 において、色塗り部）は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、採取口 7 a、移送部 7 c 及び貯留部 7 d を満たすことになる。ところで、例えば、移送部 7 c 内の検体による水頭（ヘッド）によって、移送部 7 c の検体が貯留部 7 d へ漏出する可能性がある。

30

【0056】

そこで、緩衝部 7 e の体積は、移送部 7 c の体積よりも、大きくなっている。これにより、移送部 7 c 内の検体が貯留部 7 d に漏出した際に、緩衝部 7 e は、それに伴って貯留部 7 d から漏出する検体を、収容することができる。これにより、移送部 7 c 内の検体による水頭（ヘッド）によって、移送部 7 c の検体が貯留部 7 d に漏出した場合でも、開放口 7 b から検体を漏出することを抑制することができる。

【0057】

また、測定機 1 0 1 の測定部 1 0 3 の接触部 1 0 3 a（図 2 参照）は、検体採取具 1 の板状部 4 の透過部 4 g に接触することになる。そして、透過部 4 g が変形可能な膜状に形成されているため、接触部 1 0 3 a が透過部 4 g に接触することによって、透過部 4 g が変形し、貯留部 7 d の体積を小さくする可能性がある。特に、本実施形態においては、接触部 1 0 3 a は、凸状の球面状に形成されている。

40

【0058】

そこで、緩衝部 7 e の体積は、貯留部 7 d の体積の 30 % 以上であることが好ましく、また、50 % 以上であることがさらに好ましい。これにより、透過部 4 g が変形し、貯留部 7 d の体積が小さくなることによって、貯留部 7 d から検体が漏出した場合に、緩衝部 7 e は、貯留部 7 d から漏出した検体を、収容することができる。したがって、開放口 7 b から検体を漏出することを抑制することができる。

【0059】

次に、検体採取具 1 による検体の採取方法について、図 1 4 及び図 1 5 を参照しながら

50

説明する。

【 0 0 6 0 】

まず、図 1 4 に示すように、採取口 7 a を下向きにすることで、表面上にある検体、例えば、皮膚上に出ている血液を採取口 7 a から吸い上げて採取することができる。そして、板状部 4 のうち、突出部 5 と厚み方向 D 3 視で重なる領域と、突出部 5 とは、透明に形成されている。これにより、板状部 4 の第 2 面 4 b 側から、採取口 7 a の位置を容易に認識することができるため、検体の採取を容易に行うことができる。

【 0 0 6 1 】

なお、検体の採取を行う際に、柱状部 3 が把持されてもよい。そして、柱状部 3 が板状部 4 の側周面 4 c に連結されているため、例えば、指で柱状部 3 を摘んで回転するように操作されることによって、採取口 7 a の向き（上向き、下向き）を容易に変えることができる。これにより、例えば、検体の採取作業、検体採取具 1 の測定機 1 0 1（図 1 参照）への装着作業を容易にすることができる。

10

【 0 0 6 2 】

また、採取口 7 a が厚み方向 D 3 に開放されているため、図 1 5 に示すように、採取口 7 a を上向きにすることで、上方から落として供給される検体、例えば、シリンジ X 1（又は、ボトル等）から落とされて供給される検体を、採取口 7 a から吸わせて採取することができる。

【 0 0 6 3 】

このとき、仮に、検体が採取口 7 a から漏れた場合でも、板状部 4 が検体を受けることができる。しかも、板状部 4 の第 1 面 4 a が、突出部 5、即ち、採取口 7 a の周りに凹部 4 d（図 3 参照）を備えているため、漏れた検体を凹部 4 d に滞留させることもできる。したがって、検体採取具 1 から検体が垂れ落ちることを抑制することができる。このように、いずれの採取方法においても、検体を確実に採取することができる。

20

【 0 0 6 4 】

また、柱状部 3 が板状部 4 の第 2 面 4 b よりも突出しているため、板状部 4 の第 2 面 4 b を下向きにして、検体採取具 1 が載置面 X 2 上に置かれた際に、板状部 4 の第 2 面 4 b の端部と柱状部 3 とが載置面 X 2 に支持されている。これにより、測定に重要となる透過部 4 g が、載置面 X 2 から離れているため、透過部 4 g が載置面 X 2 に接触することを抑制することができる。なお、柱状部 3 のみが載置面 X 2 に支持され、板状部 4 の第 2 面 4 b 全体が載置面 X 2 から離れている、という構成でもよい。

30

【 0 0 6 5 】

また、採取口 7 a が、板状部 4 の第 1 面 4 a 上ではなく、板状部 4 の第 1 面 4 a から突出する突出部 5 の先端に設けられているため、検体に触れる面積を小さくすることができる。これにより、例えば、測定機 1 0 1（図 1 及び図 2 参照）を検体で汚染することを抑制することができる。

【 0 0 6 6 】

次に、検体採取具 1 の製造方法について、図 1 6 及び図 1 7 を参照しながら説明する。

【 0 0 6 7 】

検体採取具 1 を構成する部材数は、特に限定されないが、本実施形態に係る検体採取具 1 は、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、三つの部材 1 1 ~ 1 3 で構成されている。三つの部材 1 1 ~ 1 3 は、柱状部 3 及び板状部 4 の大部分を構成するベース部材 1 1 と、貯留部 7 d 及び抑止部 7 f の一部を構成する層部材 1 2 と、透過部 4 g（第 2 壁部 4 f）を構成する膜部材 1 3 とを備えている。

40

【 0 0 6 8 】

ベース部材 1 1 の材質は、特に限定されないが、例えば、合成樹脂（例えば、ポリカーボネート）とすることができる。また、膜部材 1 3 の材質は、特に限定されないが、例えば、血液中から血漿を透過可能な合成樹脂（例えば、ポリカーボネート）とすることができる。

【 0 0 6 9 】

50

なお、ベース部材 1 1 の移送部 7 c 及び貯留部 7 d を構成する面に、親水化処理が施され、また、膜部材 1 3 の貯留部 7 d を構成する面に、親水化処理が施されている。これにより、移送部 7 c 及び貯留部 7 d における、検体の移送を促進させることができる。なお、特に限定されないが、親水化処理として、例えば、界面活性材剤（例えば、2 9 - [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェノキシ] - 3 , 6 , 9 , 1 2 , 1 5 , 1 8 , 2 1 , 2 4 , 2 7 - ノナオキサノナコサン - 1 - オール、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリビニルピロリドン等）による被膜処理を採用することができる。

【 0 0 7 0 】

ベース部材 1 1 は、一方側の面に、例えば、緩衝部 7 e を構成する緩衝用凹部 1 1 a と、案内部 4 h を構成する案内用突起 1 1 b とを備えている。なお、緩衝用凹部 1 1 a は、有底の凹状に形成されており、抑止部 7 f を構成する抑止用凹部 1 1 c を備えている。また、ベース部材 1 1 は、他方側の面から突出する突出部 5（図 1 6 及び図 1 7 においては、図示していない）を備えており、突出部 5 は、移送部 7 c を構成する移送用開口 1 1 d を備えている。

10

【 0 0 7 1 】

なお、案内用突起 1 1 b がベース部材 1 1 に設けられているため、ベース部材 1 1 に対する層部材 1 2 の位置に関わらず（例えば、層部材 1 2 の位置が適正な位置からずれた場合でも）、案内部 4 h の面は、移送部 7 c の面と、段差なく滑らかに連続する（図 8 参照）。

20

【 0 0 7 2 】

また、案内用突起 1 1 b の突出量は、層部材 1 2 の厚みよりも、大きい、という構成でもよい。これにより、貯留部 7 d を構成する板状部 4 の第 2 壁部 4 f に案内部 4 h を確実に当てることができる（図 8 参照）。

【 0 0 7 3 】

また、層部材 1 2 は、貯留部 7 d を構成する貯留用開口 1 2 a と、抑止部 7 f を構成する抑止用開口 1 2 b とを備えている。なお、貯留用開口 1 2 a 及び抑止用開口 1 2 b は、それぞれ厚み方向で層部材 1 2 を貫通している。また、貯留用開口 1 2 a は、抑止用開口 1 2 b と接続されている。また、層部材 1 2 の材質は、特に限定されないが、例えば、接着性を有する樹脂とすることができる。

30

【 0 0 7 4 】

したがって、まず、ベース部材 1 1、層部材 1 2 及び膜部材 1 3 が、準備される（準備工程）。そして、層部材 1 2 が接着層となるため、図 1 6 に示すように、ベース部材 1 1 に層部材 1 2 が接着されることによって、ベース部材 1 1 と層部材 1 2 とが固定される（第 1 固定工程）。

【 0 0 7 5 】

このとき、ベース部材 1 1 の移送用開口 1 1 d は、層部材 1 2 の貯留用開口 1 2 a と、接続する。しかも、ベース部材 1 1 の抑止用凹部 1 1 c は、層部材 1 2 の抑止用開口 1 2 b と、接続する。これにより、抑止用開口 1 2 b と緩衝用開口 1 1 a とによって、抑止部 7 f が構成され、抑止部 7 f と貯留部 7 d と間に、段差 7 g が形成される。なお、図 1 6 において、破線は、貯留用開口 1 2 a と抑止用開口 1 2 b との境界を示している。

40

【 0 0 7 6 】

その後、図 1 7 に示すように、層部材 1 2 に膜部材 1 3 が接着されることによって、層部材 1 2 と膜部材 1 3 とが固定される（第 2 固定工程）。これにより、層部材 1 2 の貯留用開口 1 2 a 及び抑止用開口 1 2 b が、膜部材 1 3 によって覆われる。このようにして、検体採取具 1 が製造される。

【 0 0 7 7 】

なお、検体採取具 1 の製造方法は、特に限定されない。例えば、検体採取具 1 は、一つ、二つ又は四つ以上の部材から製造されてもよい。また、層部材 1 2 が接着性を有しておらず、各部材 1 1 , 1 2 , 1 3 同士が、例えば、接着剤等によって、固定される、という

50

製造方法でもよく、また、例えば、熱溶着によって、固定される、という製造方法でもよい。また、例えば、ベース部材 1 1 及び層部材 1 2 の固定と、層部材 1 2 及び膜部材 1 3 の固定との順番は、特に限定されない。

【 0 0 7 8 】

以上より、本実施形態に係る検体採取具 1 は、板状に形成される本体部 2 を備え、前記本体部 2 は、毛細管現象によって液状の検体を内部に移送する内空間部 7 を備え、前記内空間部 7 は、検体を採取するための採取口 7 a と、検体を内部に貯留させる貯留部 7 d と、前記貯留部 7 d の末端部に接続され、前記貯留部 7 d から検体が移送されることを抑止する抑止部 7 f と、前記抑止部 7 f と前記本体部 2 の外部とを連通させるための開放口 7 b と、を備え、前記本体部 2 の厚み方向 D 3 において、前記抑止部 7 f の寸法 W 2 は、前記貯留部 7 d の末端部の寸法 W 3 よりも、大きい。

10

【 0 0 7 9 】

斯かる構成によれば、内空間部 7 は、貯留部 7 d の末端部と接続される抑止部 7 f を備えている。そして、本体部 2 の厚み方向 D 3 において、抑止部 7 f の寸法 W 2 が、貯留部 7 d の末端部の寸法 W 3 よりも、大きいと、検体が貯留部 7 d から抑止部 7 f へ移送されることを抑止することができる。これにより、開放口 7 b の位置が貯留部 7 d の末端部で拘束されないため、開放口 7 b の位置の設計に対する自由度を有することができる。

【 0 0 8 0 】

また、本実施形態に係る検体採取具 1 においては、前記内空間部 7 は、前記貯留部 7 d と前記抑止部 7 f との間に、段差 7 g を備える、という構成である。

20

【 0 0 8 1 】

斯かる構成によれば、貯留部 7 d と抑止部 7 f との間に、段差 7 g が存在するため、検体が貯留部 7 d から抑止部 7 f へ移送されることを、段差 7 g によって効果的に抑止することができる。

【 0 0 8 2 】

また、本実施形態に係る検体採取具 1 においては、前記内空間部 7 は、前記抑止部 7 f 及び前記開放口 7 b を有して検体を収容可能な緩衝部 7 e を備え、前記本体部 2 は、板状に形成される板状部 4 と、前記板状部 4 の第 1 面 4 a から前記厚み方向 D 3 に突出し、先端に前記採取口 7 a を有する突出部 5 と、を備え、前記内空間部 7 は、前記突出部 5 の内部で前記採取口 7 a から前記厚み方向 D 3 に延びる移送部 7 c を備え、前記緩衝部 7 e の体積は、前記移送部 7 c の体積よりも、大きい、という構成である。

30

【 0 0 8 3 】

斯かる構成によれば、内空間部 7 が、突出部 5 の内部で採取口 7 a から厚み方向 D 3 に延びる移送部 7 c を備えていることに対して、緩衝部 7 e の体積は、移送部 7 c の体積よりも、大きくなっている。これにより、移送部 7 c 内の検体が貯留部 7 d に漏出した際に、緩衝部 7 e は、それに伴って貯留部 7 d から漏出する検体を、収容することができる。

【 0 0 8 4 】

また、本実施形態に係る検体採取具 1 においては、前記内空間部 7 は、前記抑止部 7 f 及び前記開放口 7 b を有して検体を収容可能な緩衝部 7 e を備え、前記本体部 2 は、前記貯留部 7 d の検体の少なくとも一部を透過させる透過部 4 g を備え、前記透過部 4 g は、変形可能な膜状に形成され、前記緩衝部 7 e の体積は、前記貯留部 7 d の体積の 3 0 % 以上である、という構成である。

40

【 0 0 8 5 】

斯かる構成によれば、本体部 2 は、貯留部 7 d の検体の少なくとも一部を透過させる透過部 4 g を備えており、透過部 4 g は、変形可能な膜状に形成されている。そして、緩衝部 7 e の体積が、貯留部 7 d の体積の 3 0 % 以上であるため、透過部 4 g が変形した際に、緩衝部 7 e は、貯留部 7 d から漏出した検体を、収容することができる。

【 0 0 8 6 】

また、本実施形態に係る検体採取具 1 においては、前記抑止部 7 f の親水性は、前記貯留部 7 d の少なくとも一部の親水性よりも、小さい、という構成である。

50

【 0 0 8 7 】

斯かる構成によれば、抑止部 7 f の親水性が、貯留部 7 d の少なくとも一部の親水性よりも小さいため、検体が抑止部 7 f で移送されることさらに抑制することができる。これにより、検体が貯留部 7 d から抑止部 7 f へ移送されることを効果的に抑止することができる。

【 0 0 8 8 】

また、本実施形態に係る検体採取具 1 の製造方法は、前記抑止部 7 f を構成する抑止用凹部 1 1 c を有するベース部材 1 1 と、前記貯留部 7 d を構成する貯留用開口 1 2 a と前記抑止部 7 f を構成する抑止用開口 1 2 c とを有する層部材 1 2 と、前記貯留用開口 1 2 a 及び前記抑止用開口 1 2 b を覆う膜部材 1 3 と、を準備することと、前記抑止用凹部 1 1 c と前記抑止用開口 1 2 b とが接続するように、前記ベース部材 1 1 と前記層部材 1 2 とを固定することと、前記膜部材 1 3 が前記貯留用開口 1 2 a 及び前記抑止用開口 1 2 b を覆うように、前記層部材 1 2 と前記膜部材 1 3 とを固定することと、を含む。

10

【 0 0 8 9 】

なお、検体採取具 1、検体採取具 1 の製造方法、及び測定システム 1 0 0 は、上記した実施形態の構成に限定されるものではなく、また、上記した作用効果に限定されるものではない。また、検体採取具 1、検体採取具 1 の製造方法、及び測定システム 1 0 0 は、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、下記する各種の変更例に係る構成や方法等を任意に一つ又は複数選択して、上記した実施形態に係る構成や方法等に採用してもよいことは勿論である。

20

【 0 0 9 0 】

(1) 上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、採取口 7 a は、本体部 2 の厚み方向 D 3 に開放されている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、採取口 7 a は、本体部 2 の厚み方向 D 3 と直交する方向 D 1 , D 2 に開放されている、という構成でもよい。具体的には、採取口 7 a は、板状部 4 の側周面 4 c に配置されている、という構成でもよい。

【 0 0 9 1 】

(2) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、板状部 4 の第 1 面 4 a から突出する突出部 5 を備え、採取口 7 a は、突出部 5 の先端に配置されている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、突出部 5 は、備えられておらず、採取口 7 a は、板状部 4 の第 1 面 4 a に配置されている、という構成でもよい。

30

【 0 0 9 2 】

(3) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、移送部 7 c は、厚み方向 D 3 視において、貯留部 7 d の端部に接続されている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、移送部 7 c は、厚み方向 D 3 視において、貯留部 7 d の端部から離れた位置（例えば、貯留部 7 d の中央部）に接続されている、という構成でもよい。

【 0 0 9 3 】

(4) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、板状部 4 は、第 1 壁部 4 e から第 2 壁部 4 f まで延びる案内部 4 h を備え、案内部 4 h の面は、移送部 7 c の面と滑らかに連続している、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、板状部 4 は、案内部 4 h を備えていない、という構成でもよい。また、例えば、案内部 4 h の面は、移送部 7 c の面と段差を有して連続している、という構成でもよい。

40

【 0 0 9 4 】

(5) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、板状部 4 は、被検出部 2 a 及び検出回路部 6 を除いて、透明に形成されており、突出部 5 は、透明に形成されている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成に限られない。例えば、板状部 4 は、突出部 5 と厚み方向 D 3 視で重なる領域のみを、透明に形成されている、とい

50

う構成でもよい。また、板状部 4 及び突出部 5 の少なくとも一方は、不透明に形成されている、という構成でもよい。

【0095】

(6) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、板状部 4 の第 1 面 4 a は、突出部 5 の周りに凹部 4 d を備える、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、板状部 4 の第 1 面 4 a は、突出部 5 の周り全域に亘って平坦である、即ち、凹部 4 d を備えていない、という構成でもよい。

【0096】

(7) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、板状部 4 の第 1 面 4 a は、突出部 5 の周りが凹むことによって形成される凹部 4 d を備える、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成に限られない。例えば、図 18 に示すように、板状部 4 は、第 1 面 4 a から突出部 5 を囲むように環状に突出する環状凸部 4 i を備えており、凹部 4 d は、環状凸部 4 i の内側で形成されている、という構成でもよい。

10

【0097】

(8) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、開放口 7 b は、板状部 4 の第 2 面 4 b に配置されている、即ち、採取口 7 a と反対側の面 4 a に配置されている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、開放口 7 b は、板状部 4 の第 1 面 4 a に配置されている、即ち、採取口 7 a と同じ側の面 4 a に配置されている、という構成でもよい。また、例えば、開放口 7 b は、板状部 4 の側周面 4 c に配置されている、という構成でもよい。

20

【0098】

(9) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 は、板状部 4 の側周面 4 c に連結される柱状部 3 を備えている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、検体採取具 1 は、柱状部 3 を備えておらず、全体が板状となるように、形成されている、という構成でもよい。

【0099】

(10) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、柱状部 3 は、厚み方向 D 3 において、板状部 4 の第 2 面 4 b よりも突出している、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、柱状部 3 は、厚み方向 D 3 において、板状部 4 の第 2 面 4 b と段差なく滑らかに連続している、という構成でもよい。また、例えば、柱状部 3 は、厚み方向 D 3 において、板状部 4 の第 2 面 4 b よりも凹んでいる、という構成でもよい。

30

【0100】

(11) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、内空間部 7 は、貯留部 7 d と抑止部 7 f との間に、段差 7 g を備える、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、図 19 に示すように、内空間部 7 は、貯留部 7 d と抑止部 7 f との間に、段差 7 g を備えておらず、抑止部 7 f の厚み方向 D 3 の寸法 W 3 は、貯留部 7 d の末端部の厚み方向 D 3 の寸法 W 4 に対して、次第に大きくなっている、という構成でもよい。

40

【0101】

(12) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、緩衝部 7 e の体積は、移送部 7 c の体積よりも、大きい、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、緩衝部 7 e の体積は、移送部 7 c の体積以下である、という構成でもよい。

【0102】

(13) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、緩衝部 7 e の体積は、貯留部 7 d の体積の 30% 以上である、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、緩衝部 7 e の体積は、貯留部 7 d の体積の 30% 未満である、という構成でもよい。

50

【 0 1 0 3 】

(1 4) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、透過部 4 g は、変形可能な膜状に形成されている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成に限られない。例えば、透過部 4 g は、変形不能に剛性を有している、という構成でもよい。

【 0 1 0 4 】

(1 5) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、透過部 4 g は、貯留部 7 d の検体の一部を透過させる、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成に限られない。例えば、透過部 4 g は、貯留部 7 d の検体の全部を透過させる、という構成でもよい。

10

【 0 1 0 5 】

(1 6) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、抑止部 7 f の親水性は、貯留部 7 d の少なくとも一部の親水性よりも、小さい、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成が好ましいものの、斯かる構成に限られない。例えば、抑止部 7 f の親水性は、貯留部 7 d の親水性と、同じ、という構成でもよい。また、例えば、抑止部 7 f の親水性は、貯留部 7 d の親水性よりも、大きい、という構成でもよい。

【 0 1 0 6 】

(1 7) また、上記実施形態に係る検体採取具 1 においては、厚み方向 D 3 視において、移送部 7 c は、測定領域 7 h から離れている、という構成である。しかしながら、検体採取具 1 は、斯かる構成に限られない。例えば、図 2 0 及び図 2 1 に示すように、厚み方向 D 3 視において、移送部 7 c が測定領域 7 h に接続されている、という構成が好ましい。即ち、移送部 7 c と測定領域 7 h との距離 W 2 (図 9 参照) がゼロである、という構成が好ましい。斯かる構成によれば、検体を測定するために必要となる検体量を非常に少なくすることができる。

20

【 符号の説明 】

【 0 1 0 7 】

1 ... 検体採取具、 2 ... 本体部、 2 a ... 被検出部、 3 ... 柱状部、 4 ... 板状部、 4 a ... 第 1 面、 4 b ... 第 2 面、 4 c ... 側周面、 4 d ... 凹部、 4 e ... 第 1 壁部、 4 f ... 第 2 壁部、 4 g ... 透過部、 4 h ... 案内内部、 4 i ... 環状凸部、 5 ... 突出部、 5 a ... 突出本体部、 5 b ... 凸部、 6 ... 検出回路部、 6 a ... 導電部、 6 b ... 第 1 端子、 6 c ... 第 2 端子、 7 ... 内空間部、 7 a ... 採取口、 7 b ... 開放口、 7 c ... 移送部、 7 d ... 貯留部、 7 e ... 緩衝部、 7 f ... 抑止部、 7 g ... 段差、 7 h ... 測定領域、 1 1 ... ベース部材、 1 1 a ... 緩衝用凹部、 1 1 b ... 案内用突起、 1 1 c ... 抑止用凹部、 1 1 d ... 移送用開口、 1 2 ... 層部材、 1 2 a ... 貯留用開口、 1 2 b ... 抑止用開口、 1 3 ... 膜部材、 1 0 0 ... 測定システム、 1 0 1 ... 測定機、 1 0 2 ... 測定機本体、 1 0 2 a ... 装着口、 1 0 3 ... 測定部、 1 0 3 a ... 接触部、 1 0 4 ... 位置検出部、 1 0 4 a ... 電極、 1 0 5 ... 検体規定量検出部、 1 0 5 a ... 電極、 D 1 ... 長手方向、 D 2 ... 短手方向、 D 3 ... 厚み方向、 X 1 ... シリンジ、 X 2 ... 載置面

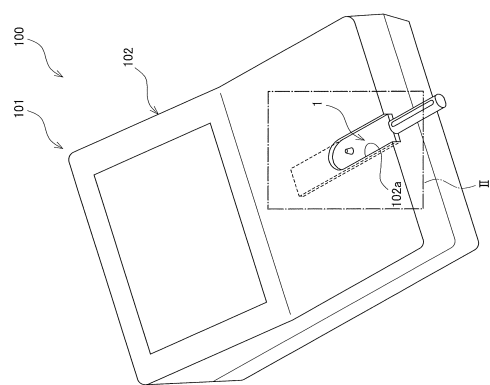
30

40

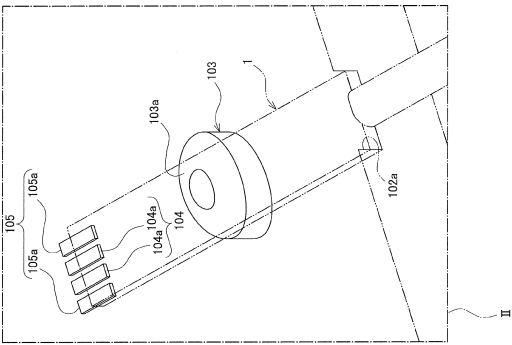
50

【図面】

【図 1】

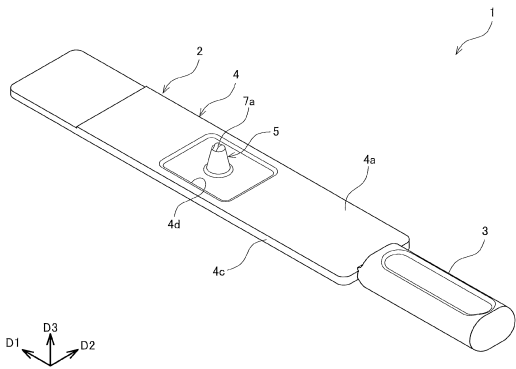


【図 2】

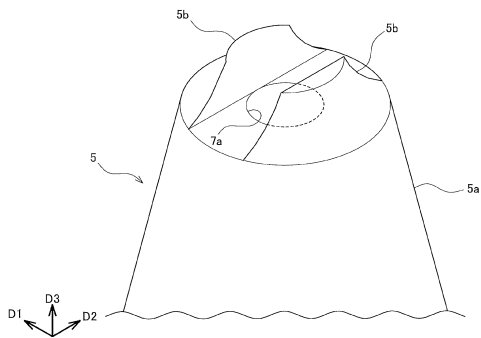


10

【図 3】



【図 4】



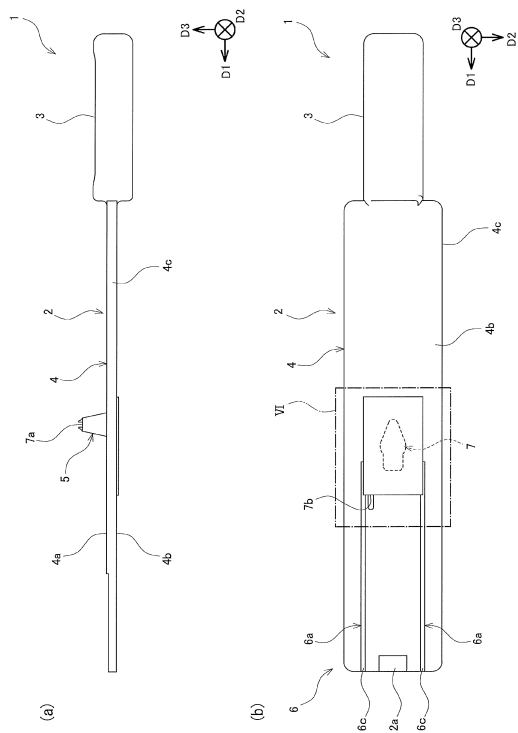
20

30

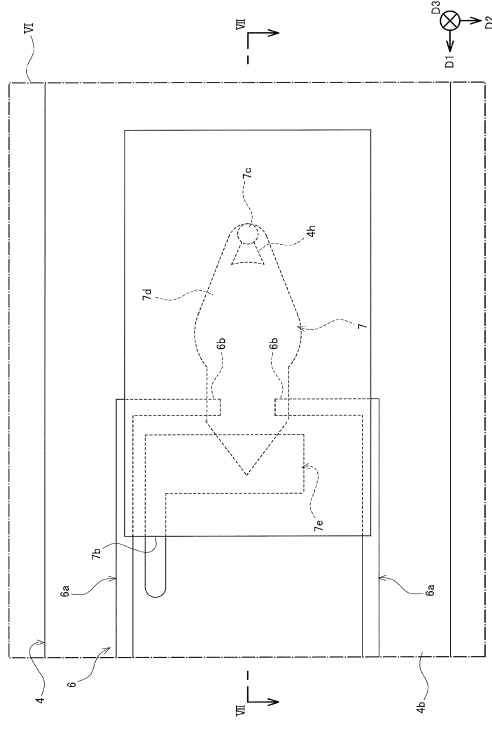
40

50

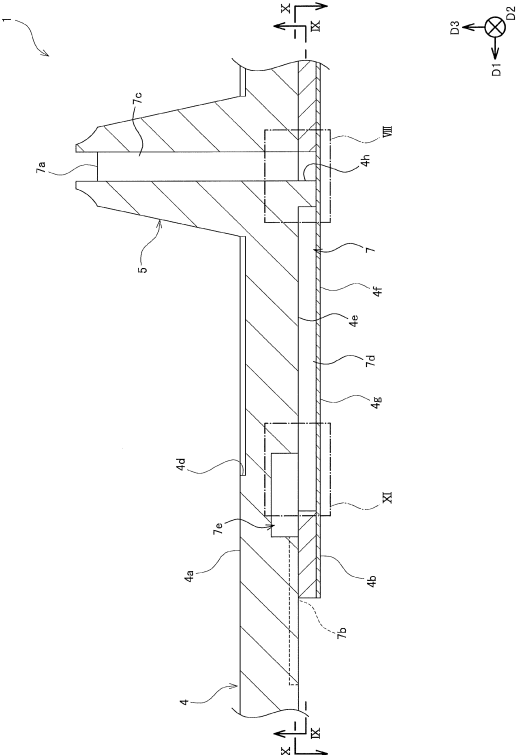
【図 5】



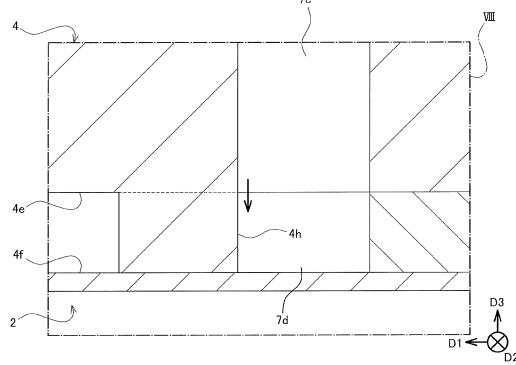
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

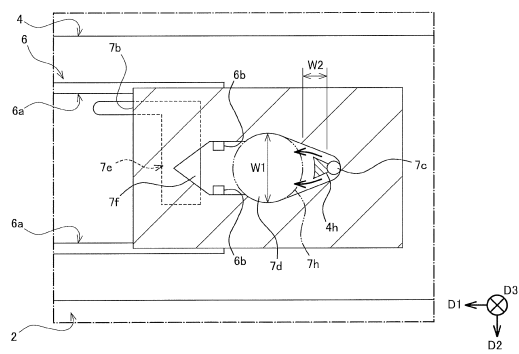
20

30

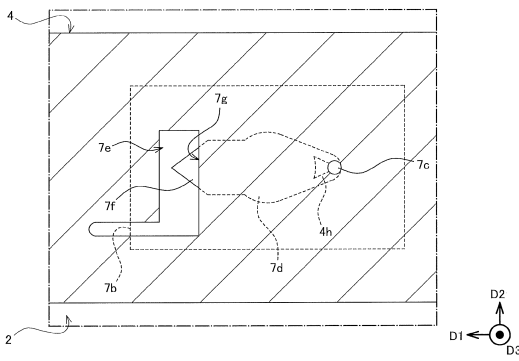
40

50

【図 9】

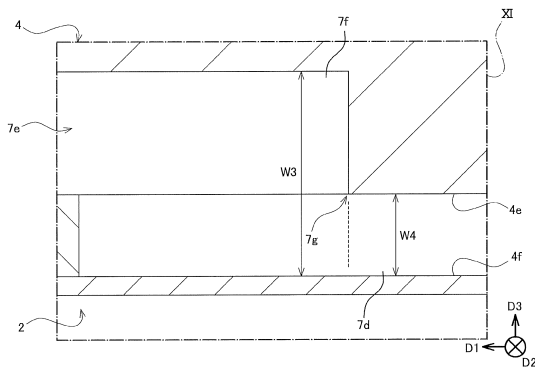


【図 10】

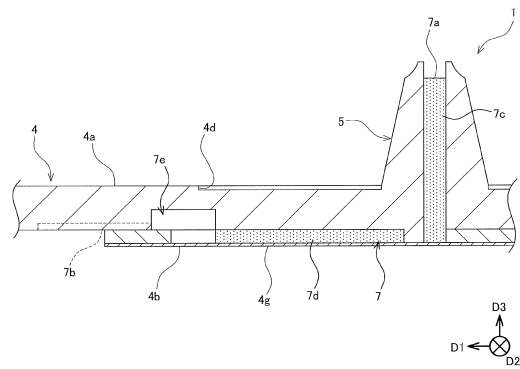


10

【図 11】

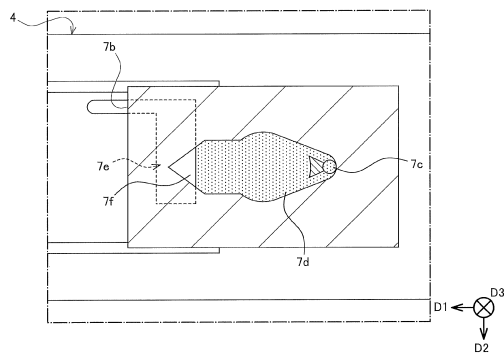


【図 12】

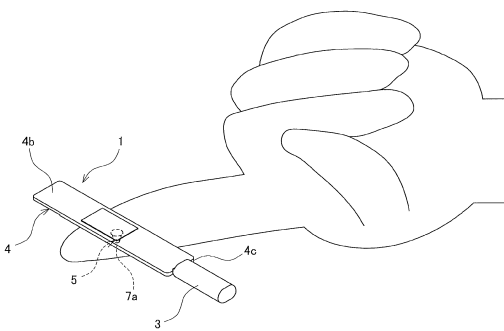


20

【図 13】



【図 14】

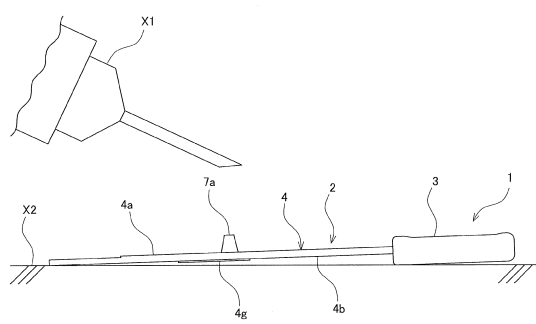


30

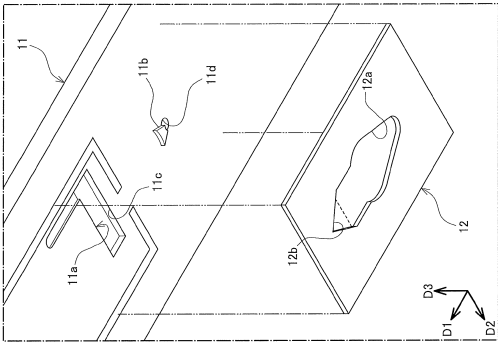
40

50

【図 1 5】

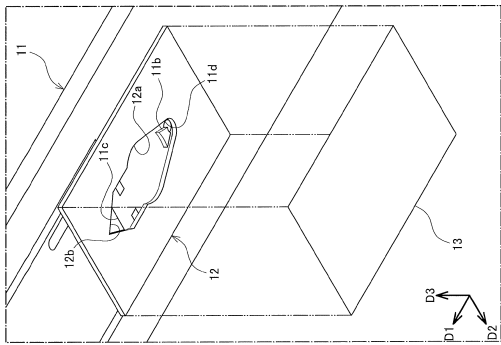


【図 1 6】

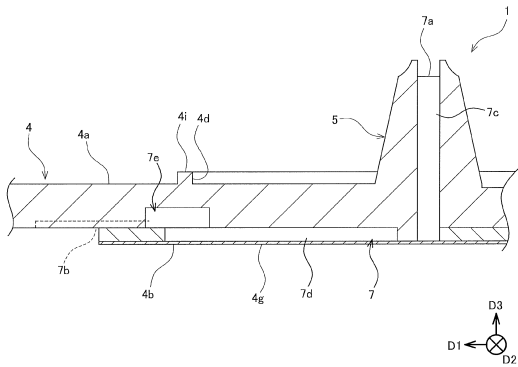


10

【図 1 7】

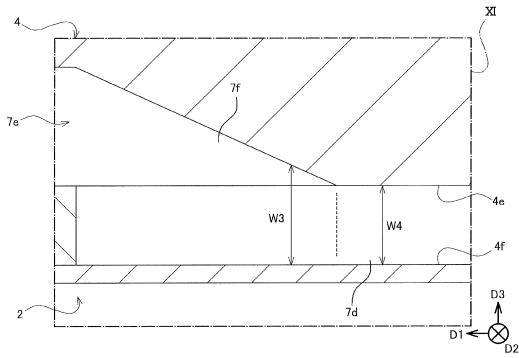


【図 1 8】

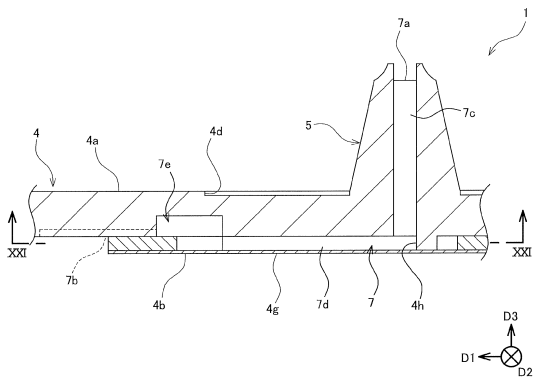


20

【図 1 9】



【図 2 0】

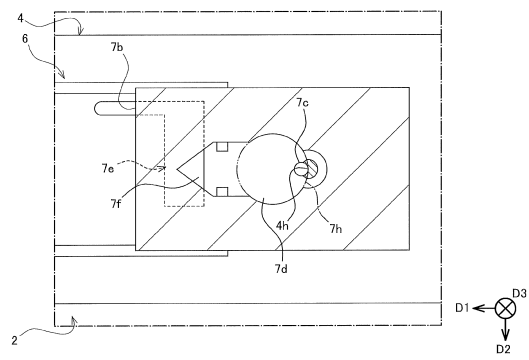


30

40

50

【図 21】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

京都市南区吉祥院宮の東町 2 番地 株式会社堀場製作所内

審査官 北条 弥作子

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 0 0 3 1 2 6 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 7 / 1 2 2 3 7 2 (W O , A 1)
特開 2 0 0 4 - 1 8 4 0 9 9 (J P , A)
特開平 0 3 - 0 9 9 2 6 5 (J P , A)
特表 2 0 0 8 - 5 3 6 1 1 3 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 9 / 0 5 0 0 3 5 (W O , A 1)
特表 2 0 1 2 - 5 3 2 3 2 7 (J P , A)
特表 2 0 1 2 - 5 2 9 0 4 2 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 2 1 9 8 8 6 (U S , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 1 N 1 / 0 0 ~ 1 / 4 4
G 0 1 N 3 7 / 0 0
G 0 1 N 3 3 / 4 8