【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第１区分
【発行日】平成22年11月18日(2010.11.18)

【公表番号】特表2010-507479(P2010-507479A)
【公表日】平成22年3月11日(2010.3.11)
【年通号数】公開・登録公報2010-010
【出願番号】特願2009-534743(P2009-534743)
【国際特許分類】
Ｂ０１Ｌ　3/02　(2006.01)
Ｇ０１Ｎ　1/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ０１Ｌ　3/02　Ｂ
Ｇ０１Ｎ　1/00　１０１Ｋ
Ｂ０１Ｌ　3/02　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成22年10月1日(2010.10.1)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
ピペットシステムであって、
使い捨てピペットチップと、
ピペット取付けシャフトと、
を有し、
前記使い捨てピペットチップは、下方開口を備えるバレルと、ピペットチップ取付けシャフトを受容するよう上方開口を有するつば部と、円周シェルフとを備え、
前記下方開口を介して液体は、前記バレルへと吸引され、また前記バレルからディスペンスされ、
前記つば部の内側表面は円周ロッキングリングを有し、該つば部の下方端は、前記バレルの上方端における内径より大きい内径を備え、
前記円周シェルフは、前記つば部の前記下方端を前記バレルの前記上方端に対して接続し、
前記ピペット取付けシャフトは、上方ロッキング部を有し、
該取付けシャフトの該ロッキング部は、該取付けシャフトが前記ピペットチップの前記つば部へと完全に挿入されるときに前記ピペットチップの前記シェルフに係合するストップと、前記つば部の前記内側表面上の前記ロッキングリングに係合するよう前記取付けシャフトにおける前記ストップの上方に位置決めされる２つ又はそれより多くの外方向に延在するローブと、該ローブ間における解放部と、を有し、該解放部によって前記つば部は、前記ピペットチップが前記ストップ及び前記ローブにわたって前記取付けシャフト上でロックされるときに、前記解放部においては内方向に、前記ローブにおいては外方向に変形する、
ピペットシステム。
【請求項２】
前記ピペット取付けシャフトは下方密封部を有し、前記使い捨てピペットチップの前記バレルは、その上方端において密封範囲を有する、

請求項１記載のピペットシステム。
【請求項３】
前記ピペットチップバレルの前記内側表面は、前記円周シェルフの下方において円周密封リングを有し、
前記取付けシャフトにおける前記下方密封部は、前記ロッキング部の下方に位置決めされ、前記取付けシャフトが前記ピペットチップへと完全に挿入されるときに前記円周密封リングに係合する、
請求項２記載のピペットシステム。
【請求項４】
前記ピペットチップ上の前記円周シェルフは、前記ピペットチップの前記内側円周表面の周りに連続的に延在する、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項５】
前記ピペットチップバレルの密封範囲は裁頭円錐形であり、前記取付けシャフトにおける前記下方密封部も裁頭円錐形である、
請求項２記載のピペットシステム。
【請求項６】
各ローブは、前記取付けシャフトが前記ピペットチップへと挿入される際に前記ピペットチップの変形を促進する斜めにされた傾斜部を有する、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項７】
前記取付けシャフトは、少なくとも３つのローブを有する、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項８】
前記取付けシャフトの前記ロッキング部と前記ピペットチップとの間における特定の寸法関係は、不正確に寸法取りをされたピペットチップが取付けシャフトに対して適切に取り付けられることがないように定められる、
請求項１記載ピペットシステム。
【請求項９】
前記密封部は実質的に円筒形であり、前記ピペットチップの前記シェルフの下方における前記ピペットチップバレルの対応する密封範囲も実質的に円筒形である、
請求項２記載のピペットシステム。
【請求項１０】
前記取付けシャフト上の前記ストップは、前記ロッキング部と前記下方密封部との間における角度を有するステップである、
請求項２記載のピペットシステム。
【請求項１１】
前記取付けシャフト上の前記ストップは、前記取付けシャフトが前記ピペットチップへと完全に挿入されるときに前記ピペットチップの前記円周シェルフの上方において前記ピペットチップつば部に係合する前記取付けシャフト上の円筒形安定部の直下にあり且つ近接する、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項１２】
ハンドヘルドピペットである、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項１３】
自動液体移送システムの一部である、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項１４】
各々が前記ピペット取付けシャフトに対して請求項１に記載される限定に従った複数の

ピペット取付けシャフトを有する、
請求項１記載のピペットシステム。
【請求項１５】
下方密封部と上方ロッキング部とを有するチップ取付けシャフトを備えるピペットシステムと共に使用される使い捨てピペットチップであって、
前記上方ロッキング部は、ストップと、前記取付けシャフトにおける該ストップの上方に位置決めされる２つ又はそれより多くの外方向に延在するローブと、該ローブ間における解放部と、を有し、
当該使い捨てピペットチップは、
下方開口を有するバレルと、
チップ取付けシャフトを受容するよう上方開口を備えるつば部と、
円周シェルフと、
を有し、
前記下方開口を介して液体は、前記バレルへと吸引され、また前記バレルからディスペンスされ、前記バレルはその上方端において密封範囲を備え、
前記つば部の内側表面は、前記つば部の前記上方開口のリムの僅かに下方において円周ロッキングリングを有し、前記つば部の下方端は、前記バレルの前記上方端における内径より大きい内径を有し、
前記円周シェルフは、前記つば部の前記下方端を前記バレルの上方端に対して接続し、
前記円周シェルフは前記チップ取付けシャフトにおいてストップに係合するよう適合され、前記円周ロッキングリングは前記ストップの上方において前記取付けシャフトにおいて外方向に延在するローブに係合するよう適合され、当該使い捨てピペットチップが前記チップ取付けシャフトに対して取り付けられるときに前記つば部が前記ローブにおいては外方向に、前記ローブ間における前記取付けシャフト上の解放部においては内方向に変形する、
使い捨てピペットチップ。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
自動液体処理システム及びハンドヘルドのピペットを有する使い捨てピペットチップの使用は、周知である。使い捨てピペットチップは、持ち越される汚染物質を有することなく異なる流体又は異なる流体試料を移送するよう、かかるピペットシステムの反復使用を可能にする。使い捨てピペットチップは通常、ポリプロピレン等であるプラスチック材料を有して形成され、中空で細長い概して円錐の形状を有する。ピペットチップの上方端は典型的に、ピペットチップ装置上のチップ取付けシャフトに対して取り付けられるつば部（ｃｏｌｌａｒ）を有する。取付けシャフトは、内部穴（ｉｎｔｅｒｎａｌ　ｂｏｒｅ）を有し、該内部穴を介して空気は、液体試料をピペットチップへと吸引するよう、またピペットチップから液体試料をディスペンスするよう、移動される（ｄｉｓｐｌａｃｅｄ）。ピペットチップの遠端は、小さな開口を有し、液体試料は、該開口を介してピペットチップのバレルへと受容され、またピペットチップのバレルからディスペンスされる。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３
【補正方法】変更
【補正の内容】

【０００３】
使い捨てピペットチップは従来、ピペットチップを取付けシャフトに対して固定及び密封するためには、取付けシャフトとピペットチップつば部との間におけるテイパされた嵌合（ｔａｐｅｒｅｄ　ｆｉｔｓ）、及びピペットチップつば部の内側円周（ｉｎｓｉｄｅ　ｃｉｒｃｕｍｆｅｒｅｎｃｅ）における密封リングに依存してきた。大半の場合において、取付けシャフトと使い捨てチップとの間の嵌合は、テイパされた取付けシャフトをテイパされたピペットチップへとチップへと割り込むまで押し込むことによって達成される。この時点において、密封は、密封リングの圧壊（ｃｒｕｓｈｉｎｇ）及び／又はつば部の直径の伸張の結果として、チップつば部と取付けシャフトとの間において達成される。適切な密封を達成することに加えて、取り付けられるチップの位置及び向きは、導管（ｖｅｓｓｅｌ）の側壁におけるタッチオフ中（ｄｕｒｉｎｇ　ｔｏｕｃｈ－ｏｆｆ）等である通常の使用中に典型的である僅かなノッキング力又は横方向運動量に直面しても安定している、ことも重要である。チップの安定性を確保するよう、ユーザは、過剰な力を有してピペット取付けシャフトをチップへと詰め込む傾向がある。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
図２，３，４及び６を特に参照すると、取付けシャフト１４の密封部３２は、ピペットチップバレル３８の上方部分におけるピペットチップの密封範囲に対応する量をテイパされる。ピペットチップバレル３８への並びに該バレルからの液体の正確な吸引及びディスペンスを達成するよう、気密密封を与えるために、取付けシャフト１２の密封部３２の外側表面は、ピペットチップ１４における密封リング５４との締まり嵌めを形成する。取付けシャフトのロッキング部３０は望ましくは、ストップ部材３４のすぐ上方並びに近接して位置決めされる、中心の円筒形安定部５６を有する。ピペットチップ１４が取付けシャフト１２において取り付けられる際、取付けシャフト１２上の中心円筒形安定部５６は、チップ１４を安定した真っ直ぐの向きにおいて支持するよう支援する。本発明の利点の１つは、接合ロッキング機構がチップ１４を一貫して真っ直ぐな向きにしっかりと取り付け得る、ことである。これは、特定の用途において特に所望され得るより長いピペットチップ１４の使用を可能にする。取付けシャフト１２の直径は、円周シェルフ４０における適合ピペットチップ１４の直径の低減と比例して、中心安定部５６と密封部３２の上方部分との間におけるストップ部材３４において低減する。上述された通り、この低減は望ましくは、約０．００４乃至０．０４０インチの範囲である。円筒形安定部５６及びストップ部材３４が取付けシャフトの円周の周囲に継続的であることは、かかる構成要素の目的が取付けシャフト１２におけるピペットチップ１４のしっかりとした安定的なロッキング係合を与えることであり、密封を与えることではないため、必須ではない、ということが留意されるべきである。円筒形安定部５６の上方において、取付けシャフト１２の直径は、ピペットチップ１４のつば部３６と取付けシャフト１２との間において間隔を与えるよう、僅かに低減し得るか、あるいは低減し得ない。取付けシャフト１２のロッキング部３０の上部は望ましくは、取付けシャフト１２の周囲に等間隔に離間された２つ又はそれより多くのロッキングローブ５０、並びにロッキングローブ５０間に広がる対応する凹状範囲５８を有する。ローブ５０は、比較的緩やかな勾配である斜めの傾斜６０を有する。取付けシャフト１２の垂直軸に対して傾く傾斜６０の望ましい勾配は、１０°乃至２０°である。ローブ５０は、ローブ５０がキャッチ表面６２を形成するよう突然に内方向に曲がるまで、ロッキング部３０の上部に向かって傾斜６０に沿って外方向に延在する。各ローブ５０のピークにおける傾斜表面６０とキャッチ表面６２との間における交差は、望ましくは僅かに曲線的にされる。そのピークにおいて、ローブ５０は望ましくは、円筒形安定部

５６の外側表面を越えて外方向に延在するが、正確な望ましい寸法は、対応する適合ピペットチップ１４におけるつば部３６のテイパ量、及びチップの壁の厚さに依存する。取付けシャフト１２は、望ましくは切削スチールから作られるか、あるいはＰＥＥＫ等である耐薬品性プラスチックから機械加工又は成型され、特定の寸法は、適合ピペットチップ１４の寸法に対応するよう選択される。例えば、ストップ部材３４と取付けシャフト１２のローブ５０のキャッチ表面６２との間における距離は、ピペットチップ１４のつば部上のロッキングリング４８と円周シェルフ４０との間における距離に対応するよう選択される。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２６】
チップ１４を取り付けるようつば部３６を伸張するのではなくチップつば部３６を屈曲及び変形することによって、所望される挿入力は、チップつば部の伸張及びきつい締まり嵌めを必要とする他の設計と比較して、比較的小さい。取付けシャフト１２がチップ１４へと挿入される際、チップ上の密封リング５４との干渉の耐性が僅かに増大し、傾斜ローブ５０の直径が増大するため、ユーザは、完全な係合に近付いていることに気付く。完全係合の明確なフィードバックは、ストップ部材３４が円周シェルフ４０に係合し且つロッキングリング４８がローブ５０にわたってスナップ留めする際に、発生する。ロッキング係合は、堅固であり、例えばタッチオフ手順（ｔｏｕｃｈｉｎｇ－ｏｆｆ　ｐｒｏｃｅｄｕｒｅｓ）中に横力がチップに対して適用される際、チップが意図されずに取り外されることを低減する。