(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3699120号
(P3699120)
(45)発行日　平成17年9月28日(2005.9.28)　(24)登録日　平成17年7月15日(2005.7.15)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
A61C 8/00	A61C	8/00	Z
A61C 17/08	A61M	1/00	500
A61M 1/00	A61C	17/04	A

請求項の数 12　(全 5 頁)

(21)出願番号	特願平8-510811
(86)(22)出願日	平成7年9月20日(1995.9.20)
(65)公表番号	特表平10-505775
(43)公表日	平成10年6月9日(1998.6.9)
(86)国際出願番号	PCT/SE1995/001065
(87)国際公開番号	WO1996/009079
(87)国際公開日	平成8年3月28日(1996.3.28)
審査請求日	平成14年7月5日(2002.7.5)
(31)優先権主張番号	9403183-8
(32)優先日	平成6年9月20日(1994.9.20)
(33)優先権主張国	スウェーデン(SE)

(73)特許権者
アストラ　テック　アクティエボラーグ
スウェーデン国，エスイー－４３１　２１
モールンダル，アミノガタン　１
(74)代理人
弁理士　石田　敬
(74)代理人
弁理士　鶴田　準一
(74)代理人
弁理士　中村　和広
(74)代理人
弁理士　西山　雅也
(74)代理人
弁理士　樋口　外治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】骨組織の断片を収集するための方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

骨組織中の外科手術時における液状流体から骨組織断片を回収するための装置であって：

吸引導管（14，15）内に接続されるためのチューブ（10）のいずれかの端において軸方向に整列した入口ソケット（12）及び出口ソケット（12）をもつ当該チューブ（10）；

上記チューブ（10）内の篩（19）、ここで上記篩（19）の外側表面と上記チューブ（10）の内側表面の間に、空間（20）が提供されており、この空間（20）は、上記チューブ（10）の上記出口ソケット（12）と連絡しており；

上記篩（19）と上記チューブ（10）の間に上記チューブ出口と連絡する空間（20）を提供するために、上記篩（19）と上記チューブ（10）の間にスペーサーを提供し、そしてその内に上記篩（19）が配置されるところの骨組み部品；

上記篩（19）内に変位可能な状態で収容されたピストン（22）、ここで、当該ピストン（22）は、上記篩（19）の内部表面にはめ込まれており、このピストン（22）は、上記チューブ（10）の出口ソケット（12）において上記篩（19）内で末端壁（22）を形成し；及び上記チューブ（10）の入口ソケット（12）を通して上記篩（19）により捕獲された上記骨組織断片を沈積させるための、上記篩（19）を通して、手により軸方向に動かすための、上記ピストン（22）をはめ込むために上記出口ソケット（12）を通して上記チューブ（10）内に挿入されることができるピストン・ロッド（25）；

を含む、前記装置。

【請求項２】

前記スペーサーが、軸方向に延びるバー（16）を含む、請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記骨組み部品が、前記軸方向に延びるバー（16）を結合する第１リング（18）と第２リング（17）をさらに提供する、請求項２に記載の装置。
【請求項４】
前記第１リング（18）が、前記チューブ入口に隣接する前記篩（19）の１の末端において配置され、そして前記チューブと前記篩の両者に結合して、最初に前記篩を通過せずに前記空間（20）内に前記チューブ入口から直接液体が流入することを防止する、請求項３に記載の装置。
【請求項５】
前記チューブ内に前記篩（19）を配置する前記骨組み部品が、前記チューブ内に脱着可能な状態ではめ込まれている、請求項１～４のいずれか１項に記載の装置。
【請求項６】
前記末端壁（22）が、前記篩（19）内に変位可能な状態で配置されている、請求項１～５のいずれか１項に記載の装置。
【請求項７】
前記末端壁（22）が、ピストン（22）により形成され、このピストン（22）は、前記チューブ入口を通して、前記内側篩表面上に集められた前記骨断片を沈積させるために、前記篩（19）内に変位可能な状態で収容され、そして前記内側篩表面にはめ込まれている、請求項６に記載の装置。
【請求項８】
前記チューブ（10）内に前記篩（19）を支持するとき、前記骨組み部品が、前記篩を通過した前記液流を制限しないように、前記骨組み部品が構築されている、請求項１～７のいずれか１項に記載の装置。
【請求項９】
前記チューブ出口に面する前記篩（19）の少なくとも１部が、その外側篩表面だけにおいて前記骨組み部品により支持されている、請求項１～８のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１０】
前記篩（19）が円筒状である、請求項１～９のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１１】
前記末端壁（22）が、前記チューブ入口から遠くに離れて前記篩（19）内に配置されている、請求項１～10のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１２】
前記末端壁（22）が、前記チューブ出口に隣接して前記篩（19）内に配置されている、請求項11に記載の装置。
【発明の詳細な説明】
本発明は、骨組織で発生する液状流体が手術の部位から吸引により除かれることにおける外科的手術において、骨組織断片を収集するための方法及び装置に関する。
骨組織における外科的手術において、例えば歯冠、ブリッジ及び歯のないフランベジア(yaw)領域を固定するための口腔内で行われるような手術において、穴をあけることが、固定する要素として用いられる固定用チタンスクリューのためにフランベジア骨内で行われる。しばしば、それは穴をあけることにおいて骨片として形成された骨組織断片を回収することが必要とされる場合である。なぜならこれらは、先立つ病理的過程のためフランベジア内に形成された骨の腔を埋めるために用いられ得るからである。この手順により、フランベジア骨は欠損領域内で修復され得る。穴をあけることにおいて、手術の部位が血液を除去するためにアスピレーターが用いられ、次に骨組織断片は抜きとられた液体中に混入するだろう。それは、それらがいくつかの方法等において液体流から分離されずに収集されるなら失われるだろう。
本発明の目的は、要求される骨組織フラグメントの沈殿を更に容易にする簡単な方法で可能なこの収集を行うことである。

これは、各々請求項１及び２に従う方法及び装置を供する本発明により達成される。
より詳細に本発明を説明するために、添付の図面が引用される。
図１は、液体からの骨組織断片の吸引及び分離による液体の排出のために適用される本発明に従う装置の軸に沿った断面図である。
図２は、分離及び収集された骨組織断片の沈殿のために適用される装置の対応する軸に沿った断片図である。
図３は、ふるい内の軸の方向取りはずし可能な端壁部の端面図である。
図４は、図１内の線IV－IVに沿った断面図である。
本発明に従う装置はその各々の端にシリンダー10の開口を含む。各々の端において、カバー11はそのシリンダー外側上に押され、ここで該カバーは接続部品12を形成し、Ｏ－リング13の手段によりシリンダーの外側表面に対して密閉されている。アスピレーターノズル14は１つの接続部品に接続される（図１の左の１つ）。このノズルは断片的に示されるのみである。吸引ホース15は他の接続断片に接続される（図１の右の１つ）。このホースはここでは示されないアスピレーターに伸びている。これにより、ノズルを伴う左の接続部品はシリンダーの入口を形成し、他方、ホースを伴う右の接続部品はシリンダーからの出口を形成する。平行に延伸し、円周に等間隔で配された３つの直線状の棒16、並びに該棒と一体化され相互に連結された２つのリング17及び18を有する骨組み部品は、分離可能にシリンダー内に適合し、円柱状ふるい19はその骨組み部品により受容される。収容体の手段によりふるいの外側の曲がった表面は、軸に沿って延伸する空間20（図４）がふるいと棒の間のシリンダーとの間に維持されるようにシリンダーの曲がった表面内側から離れて維持される。これらの空間はリング18の手段によりシリンダーの入口から分離されるが、シリンダー内に固定された環状プラグ21を通してシリンダーの出口と連絡している。
シリンダーの出口に隣接したふるいの端において、より厚い部分においてふるいの内側表面に対して適合し、より狭い部分において中空スラッド23を形成する端の壁22が供される。ここで、中空スタッド23は、その壁が図１に示される端部分内にある場合にリング17内におき換え可能に適合している。末端壁２２は、上記篩の軸に沿って、かつ、上記篩の内側で、変位可能であり、ここで開示される実施形態において、その端壁は、その必要はないが穴を有している。それが穴を有するなら、その穴はふるい19の穴より小さいべきである。図１に従う装置は、好ましくはその全体がプラスチックで作られ、置換可能な製品であることが意図される。
装置が本明細書に示されるようにアスピレーターノズル14と吸引ホース15との間の吸引導管に接続されているなら、そしてその吸引導管内に十分でない圧力が維持され、アスピレーターノズルがフラシベジア骨に穴をあけることが行われる口腔内の部位から血液を引くために用いられるなら、洗浄液及び血液はシリンダーの入口を通してふるい内に吸い込まれ、ふるいの壁を通して空間20に通過し、出口に続くであろうが、穴のあいた端壁22を通って直接外にも通過するだろう。不十分な圧力により、端壁は示される端の位置に維持されるだろう；そのより厚い部分はリング17を通過することができない。液体が凝集した血液又は骨組織断片を含むなら、端壁22の穴は迅速に結まり、液体中に存在する固体粒子はふるいの内側表面上に集まるだろう。しかしながら、端壁の穴は、液体流中に固体粒子がない限り装置を通して直接流れ続けるのを促進する。
ふるい内に集められた材料を回収して沈殿させるために、シリンダー10はフード11から分離して、通常の使い捨てのシリンジのシリンダー24内に置かれる（図２）。ここで、次にピストンロッド25はスタッド23内に挿入されるピストンロッドにより端壁22に接続される。端壁はピストンロッドの手段により円柱状ふるい19を通して軸に沿って移動され、ここで収集された材料は、シリンダーの接続部品26を通して沈殿されているふるい壁の内側表面からはずされる。その接続部品26はシリンジシリンダーに適切な口部部品に接続するためにLuer接続として解決され得る。しかしながら、沈殿物のためにシリンジに対してシリンダー10をシフトすることは必要でない。図１の右の接続部品12を通して端壁にピストンロッドを接続し、図１の左の接続部品12を通して材料を接続させることも可能である。しかしながら沈殿物においてシリンジを用いることが快適であり得る。

【図１】

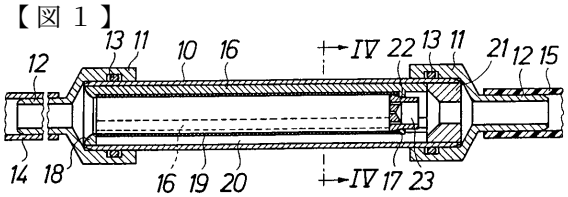


FIG. 1

【図２】

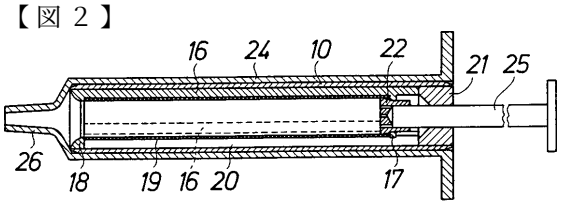


FIG. 2

【図３】

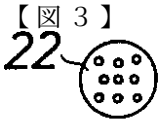


FIG. 3

【図４】

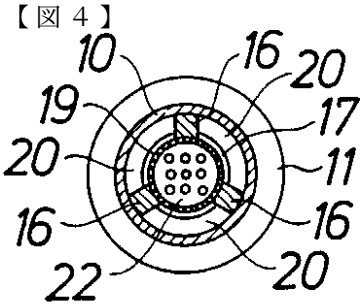


FIG. 4

フロントページの続き

(72)発明者　ルンドグレン，ダン
スウェーデン国，エス－４３６　５１　ホボース，アスキムス　キュルクベーグ　５

審査官　北村　英隆

(56)参考文献　特開平０５－１３７７３６（ＪＰ，Ａ）
米国特許第３６２３６０７（ＵＳ，Ａ）
米国特許第３８６３６２４（ＵＳ，Ａ）
欧州特許出願公開第２８４３２２（ＥＰ，Ａ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61C 8/00
A61C 17/08
A61M 1/00 500