

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6444983号
(P6444983)

(45) 発行日 平成30年12月26日 (2018.12.26)

(24) 登録日 平成30年12月7日 (2018.12.7)

(51) Int.Cl.		F I			
G03B 17/56	(2006.01)	G03B	17/56		B
G05G 25/00	(2006.01)	G05G	25/00		Z
F16M 11/14	(2006.01)	F16M	11/14		B

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-505788 (P2016-505788)	(73) 特許権者	512034782
(86) (22) 出願日	平成26年3月31日 (2014.3.31)		バイテック ビデオコム ゲーエムベーハ
(65) 公表番号	特表2016-522425 (P2016-522425A)		ー
(43) 公表日	平成28年7月28日 (2016.7.28)		Vitec Videocom GmbH
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/056470		ドイツ連邦共和国, 85386 エヒング
(87) 国際公開番号	W02014/161822		, エアフルター シュトラーセ 16
(87) 国際公開日	平成26年10月9日 (2014.10.9)		Erfurter Strasse 16
審査請求日	平成29年3月10日 (2017.3.10)		, 85386 Eching, Germa
(31) 優先権主張番号	13162027.0	(74) 代理人	110001210
(32) 優先日	平成25年4月2日 (2013.4.2)		特許業務法人YK I 国際特許事務所
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	メイヤー フランツ
			ドイツ アンツィング エアレンヴェーク
			6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 三脚のボウルクランプ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カメラを支持するボウルクランプ装置であって、
 放送又は動画カメラを支持するのに適したパンチルトヘッドのボウル部材であって、カメラ支持体の凹状部材(2)内に配置されているボウル部材(1)と、
 シャフト(4)と、
 クランプカップ(6)と、
 を備え、
 前記ボウル部材(1)が、前記シャフト(4)の一端に取り付けられ、且つ、前記クランプカップ(6)が、前記シャフト(4)の反対側の端部に配置され、
 前記反対側の端部が、前記カメラ支持体の凹状部材(2)を通して延在し、
 前記クランプカップ(6)が、第1の限定位置に配置されると、クランプ力を前記カメラ支持体の凹状部材(2)の面に付与し、次いで当該クランプ力が前記ボウル部材(1)を、前記シャフト(4)を介して前記凹状部材(2)内に引き下げ、第2のクランプ力が、前記ボウル部材(1)の面と前記凹状部材(2)の協働する面との間に付与され、
 前記クランプカップ(6)が、第2の限定位置に配置されると、前記凹状部材(2)に付与された前記クランプ力が解除され、次いで当該解除力によって前記ボウル部材(1)の前記面と前記凹状部材(2)の前記協働面とが独立することにより、前記第2のクランプ力が解除され、
 前記クランプカップ(6)が、さらに、クランプ調整部材(5)を含む、

10

20

ボウルクランプ装置において、

前記クランプカップ(6)が、さらに、弾性部材(7)と、前記クランプ調整部材(5)に枢動可能に取り付けられた少なくとも1つのレバー(8)と、を含み、

前記レバー(8)の第1の位置への移動が、前記弾性部材(7)を圧縮して前記クランプカップ(6)を前記第2の限定位置に配置させ、第2の位置においては、前記レバー(8)が、前記弾性部材(7)の圧縮を解除して前記クランプカップ(6)を前記第1の限定位置に配置することを可能にする、

ことを特徴とする、ボウルクランプ装置。

【請求項2】

前記弾性部材(7)が、前記クランプ調整部材(5)の周囲に配置された複数の環状ディスクばねである、請求項1に記載のクランプ装置。 10

【請求項3】

前記クランプ調整部材(5)が、さらに、複数の前記ディスクばね(7)の各々の開口部と協働する滑らかな外面を含む、請求項2に記載のクランプ装置。

【請求項4】

前記クランプ調整部材(5)が、前記レバー(8)内のスロットと協働する平坦な面を組み込んでいる、請求項1から3のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項5】

前記クランプ調整部材(5)が、ナット(5)であり、当該ナット(5)が、前記シャフト(4)上のねじ部と協働するねじ付き開口部を含み、前記ねじ協働が、使用中に、前記ナット(5)を前記シャフト(4)上で位置調整することを容易にする、請求項1から4のいずれかに記載のクランプ装置。 20

【請求項6】

前記ナット(5)を前記シャフト(4)に沿って前記ボウル部材(1)に向かって位置調整することが、前記弾性部材(7)及び前記クランプカップ(6)の両方を前記ボウル部材(1)に向かって上昇させる、請求項5に記載のクランプ装置。

【請求項7】

前記クランプ調整部材(5)を「 n 」回回転させることによる回転調節が、前記クランプ調整部材(5)を「 np 」量だけ変位させ、「 p 」が前記ねじ付き開口部のピッチであり、当該変位が、使用中に、前記弾性部材(7)を前記量「 np 」だけ圧縮し、次いで、前記クランプカップ(6)を前記ボウル部材(1)の面に、「 knp 」に等しい力「 F 」により押し込み、「 k 」が前記弾性部材(7)のばね率である、請求項5又は6に記載のクランプ装置。 30

【請求項8】

さらに、前記クランプ調整部材(5)に枢動可能に取り付けられた第2のレバー(8)を備え、当該第2のレバー(8)を第1の位置に移動させることが、前記弾性部材(7)を圧縮して、前記クランプ調整部材(5)を前記第2の限定位置に配置させ、第2の位置において、前記第2のレバー(8)が前記弾性部材(7)の圧縮を解除して、前記クランプ調整部材(5)を前記第1の限定位置に配置させる、請求項1から7のいずれかに記載のクランプ装置。 40

【請求項9】

前記クランプ調整部材(5)に、不動であるように取り付けられた第2のレバー(8)をさらに備えた、請求項1から7のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項10】

前記クランプ調整部材(5)が、さらに、前記ねじ付き開口を前記シャフト(4)に係合/前記シャフト(4)から係合解除する手段を含み、当該手段が、使用中に、前記クランプ調整部材(5)を前記シャフト(4)に沿って迅速にさらに位置調整することを容易にする、請求項5から7のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項11】

請求項1から10のいずれかに記載のカメラ支持ボウルクランプを備えた三脚。 50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、三脚のボウルクランプ装置に関し、特に、パンアンドチルトヘッド上に取り付けられるカメラを支持するカメラ三脚のためのボウルクランプ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

放送業界及び映画業界において、カメラをパンアンドチルトヘッド上に取り付け、次いでこのヘッドを三脚に取り付けることは周知である。この場合、三脚の上部が水平に設置されていなければ、それを補正するためにパンアンドチルトヘッドを水平にする必要がある。パンアンドチルトヘッドを水平にすれば、次いで、パンアンドチルトヘッドのベースが三脚に対して動けないように、パンアンドチルトヘッドを三脚に堅固にクランプ締めしなければならない。これは、一般的に、三脚上部の円錐状カップ内に着座しているヘッドのベース上にボウルを有することにより達成される。一般的に、ねじ付きシャフトがボウルの底部から延在し、そこにクランプノブが設けられている。クランプノブはねじ付きシャフト上を、ねじを介して上下移動できる。ボウルクランプノブは、その上に先細状部を組み込んだカップを有し、この先細状部が、三脚上部の下側の球面と係合するように設計されている。この湾曲面は、ヘッドのベース上のボウルの曲面の中心と同一の中心を共有している。

【0003】

ボウルクランプノブが十分に締め付けられたならば、ボウルクランプの上部上のカップが三脚上部の下側の球面に押し込められ、そして、ヘッドのベース上のボウルが三脚上部の円錐状カップ内に引き下げられて、パンアンドチルトヘッドと三脚上部との間の移動を防止するための摩擦力を生じる。

【0004】

ボウルクランプノブが解除されると、パンアンドチルトヘッドのベース上のボウルと、三脚上部の円錐状カップとの間の摩擦力が低減される。これは、ヘッドが三脚上部に対して3回転自由度で動き、こうして水平にされることを可能にする。

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0005】**

広範な独立の態様において、本発明は、カメラを支持するボウルクランプ装置を提供する。このボウルクランプ装置は、放送又は動画カメラを支持するのに適したパンチルトヘッドの、カメラ支持体の凹状部材内に配置されたボウル部材を備え、前記ボウル部材はシャフトの一端に取り付けられ、クランクカップが前記シャフトの反対側の端部に配置され、前記反対側の端部がカメラ支持体の前記凹状部材を通して延在している。前記クランプカップが第1の限界位置に配置されると、クランプ力をカメラ支持体の前記凹状部材の面に付与し、次いで当該クランプ力が前記ボウル部材を、前記シャフトを介して前記凹部に引き下げ、また、前記クランプカップは第2のクランプ力を、前記ボウルの面から前記凹状部材の協働する面まで付与し、且つ、第2の限界位置においては、前記凹状部材に付与された前記クランプ力を解除し、次いで、当該解除力が前記第2クランプ力を、前記ボウルの前記面を前記凹状部材の前記協働面から分離させることにより解除するボウルクランプ装置である。前記クランプカップは、さらに、クランプ調整部材と、弾性部材と、前記クランプ調整部材に枢動可能に取り付けられたレバーとを含み、前記レバーを第1の位置に移動させることが、前記弾性部材を圧縮して前記クランプカップを前記第2の限界位置に配置させ、第2の位置においては、前記レバーが前記弾性部材の圧縮を解除して前記クランプカップを前記第1位置に配置することを可能にすることを特徴とする。

【0006】

この構造は、三脚のユーザに、三脚の上部に配置されたパンアンドチルトヘッドにより支持されているカメラの位置を調整する迅速で容易な(クイックアンドイージー)手段を

10

20

30

40

50

提供するという利点をもたらす。ユーザがレバーを操作すると、レバーがボウルクランプのクランプ力を解除し、これが、支持ボウルを三脚のカップ部材内で調整することを可能にする。これにより、三脚ヘッドの下に配置された移動制限部材にユーザが手を伸ばして手で回転させるという必要性がなくなる。このような手動操作は面倒でやり難い場合がある。なぜなら、三脚の脚がヘッドの周囲に配置されており、三脚が倒れた場合にユーザの手や腕が損傷する場合があるからである。また、移動制限部材の回転がやりにくいため、ユーザが長期間使用しているうちに傷害が生じる場合もある。

【0007】

好ましくは、前記弾性部材は、前記移動制限部材の周囲に配置された複数の環状ディスクばねである。

10

【0008】

この構造は、第2のカップ部材の底面に均一な圧力を加え、この圧力が、使用中に、当該第2カップ部材を上方に変位させ、これにより、三脚のカップ部材の湾曲下面との均一な係合を生じるという利点をもたらす。

【0009】

好ましくは、前記クランプ調整部材は、さらに、前記ディスクばねの各々の開口部と協働する滑らかな外面を含む。

【0010】

この構造は、前記レバーから圧力が加えられるときに、前記複数のディスクばねが前記移動制限部材の外面に沿って滑らかに且つ制約なく移動することを可能にするという利点

20

【0011】

好ましくは、前記クランプ調整部材は、前記レバー内のスロットと協働する平坦な面を組み込んでいる。

【0012】

この構造は、前記移動制限部材が前記レバーに対して前記シャフトの軸を中心として回転することを防止するという利点をもたらす。

【0013】

好ましくは、前記クランプ調整部材はナットであり、当該ナットは、前記シャフト上のねじ部と協働するねじ付き開口部を含み、このようなねじ協働が、使用中に、前記ナット

30

【0014】

この構造は、前記移動制限部材を前記シャフトに沿って位置調整させるという利点をもたらす。

【0015】

好ましくは、前記ナットを前記シャフトに沿って前記ボウル部材に向かって位置調整することが、前記弾性手段及び前記クランプカップの両方を前記ボウル部材に向かって上昇させる。

【0016】

これは、ユーザが前記レバーを前記シャフトを中心として回転させ、それにより前記移動制限部材を前記シャフトを中心として回転させて前記ボウルクランプのクランプ力を調整

40

【0017】

好ましくは、前記クランプ調整部材を「 n 」回回転させることによる回転調節が、前記クランプ調整部材を「 np 」量だけ変位させる。「 p 」は、前記ねじ付き開口部のピッチである。この変位が、使用中に、前記弾性部材を前記量「 np 」だけ圧縮し、次いで、前記クランプカップを前記ボウル部材の面に、「 knp 」に等しい力「 F 」により押し込む。「 k 」は、前記弾性部材のばね率である。

【0018】

この構造の利点は、前記押し込みと同時に前記ボウル部材を、三脚上部の上面内に配置

50

された前記カップ部材の湾曲したに引き下げる、等しく且つ反対方向の作用をもたらすことである。従って、前記ボウル部材と、三脚上部の上面内に配置された前記カップ部材との間に十分な摩擦を生成し、それにより、前記パンアンドチルトヘッドの使用中に前記ボウル部材が前記三脚上部に対して回転することを防止する。

【0019】

好ましくは、ボウルクランプ装置が、前記クランプ調整部材に枢動可能に取り付けられた第2のレバーをさらに備え、前記第2レバーを第1の位置に移動させると、前記弾性部材を圧縮して前記クランプ調整部材を前記第2限界位置に配置させる。第2の位置においては、前記第2レバーが前記弾性部材の圧縮を解除して、前記クランプ調整部材を前記第1限界位置に配置させる。

10

【0020】

この構造は、前記移動制限部材内に配置された前記弾性部材を均一に圧縮する増大された圧力を提供するという利点をもたらす。ユーザは、前記第2レバーを片手で容易に使用できる。

【0021】

好ましくは、ボウルクランプ装置は、前記クランプ調整部材に不動であるように取り付けられた第2のレバーをさらに備えている。

【0022】

この構造は、前記移動制限部材に取り付けられたレバーの一方に、増大された圧力をユーザが加えているときに、ユーザが片手で安定して握ることを可能にするという利点をもたらす。

20

【0023】

好ましくは、前記クランプ調整部材は、前記レバーと同一の面に沿って延在する細長い調節部材をさらに含む。

【0024】

この構造は、ユーザが前記移動制限部材を前記シャフトに沿って回転調節することを可能にする手段を提供するという利点を有する。この手段はユーザにとって、よりアクセスしやすく、従って、前記ボウルクランプのクランプ力調整の困難を低減する。

【0025】

好ましくは、前記クランプ調整部材は、さらに、前記ねじを前記シャフトに係合/前記シャフトから係合解除する手段を含み、当該手段は、使用中に、前記クランプ調整部材を前記シャフトに沿って迅速にさらに位置調整することを容易にする。

30

【0026】

この構造は、前記移動制限部材が前記シャフトとの係合から外されるときに前記移動制限部材の迅速な移動を可能にするクイックリリース機構を提供するという利点を有する。このクイックリリース機構は、前記移動制限部材が前記シャフトに係合されるとき、前記移動制限部材が回転されることを可能にし、従って、前記移動制限部材は通常のように前記シャフトに沿って移動することができる。

【0027】

好ましくは、上記の特徴のいずれかに従う三脚である。

40

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】クイックリリースクランプ、三脚ボウル、及び、パンアンドチルトヘッドボウルの、クイックリリースクランプがロック位置にある状態の斜視図である。

【図2】クイックリリースクランプ、三脚ボウル、及び、パンアンドチルトヘッドボウルの、クイックリリースクランプが解除位置にある状態の斜視図である。

【図3】クイックリリースクランプ、三脚ボウル、及び、パンアンドチルトヘッドボウルの、クイックリリースクランプがロック位置にある状態の側面図である。

【図4】クイックリリースクランプ、三脚ボウル、及び、パンアンドチルトヘッドボウルの、クイックリリースクランプが解除位置にある状態の側面図である。

50

【図5】クイックリリースクランプ、三脚ボウル、及び、パンアンドチルトヘッドボウルの、クイックリリースクランプがロック位置にある状態の断面図である。

【図6】クイックリリースクランプ、三脚ボウル、及び、パンアンドチルトヘッドボウルの、クイックリリースクランプが解除位置にある状態の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明において、ボウル(1)がパンアンドチルトヘッドのベースを形成している。三脚の上部(2)は、その上面に円錐状カップを有し、その下側に球状面を有する。ボウル(1)は、三脚上部(2)の上面の円錐状カップに着座して、ヘッドの向きが調整されることを可能にしている。

10

【0030】

ねじ付きシャフト(4)が、ボウル(1)に堅固に連結されている。ボウルクランプナット(5)が、ねじ付きシャフト(4)にねじ留めされている。ボウルクランプナット(5)は、段状部(ステップ)を有し、これにより、ディスクばね(7)のスタックがボウルクランプナット(5)の上に着座できる。また、ボウルクランプナット(5)は、その外面に平面シャフトを有し、この平面をディスクばね(7)が、上下移動できる。ボウルクランプカップ(6)が、ディスクばね(7)の上に着座しており、ボウルクランプナット(5)上の平面シャフトを自由に上下移動する。ボウルクランプナット(5)を回転させることにより、ボウルクランプナット(5)がねじ付きシャフト(4)の上方に移動してディスクばね(7)及びボウルクランプカップ(6)を持ち上げる。ボウルクランプナット(5)が、ねじ付きシャフト(4)の上方へ十分遠くに移動されたとき、ボウルクランプカップ(6)が、三脚上部(2)の下側の球面に接触される。ナット(5)をn回回転し続けると、ボウルクランプナットは量 np だけ上昇する(p は、ボウルクランプナット(5)のねじのピッチである)。従って、ディスクばね(7)は、量 np だけ圧縮されることになり、それにより、ボウルクランプカップ(6)は、三脚上部(2)の下側の球面に、 knp (k は、ディスクばねスタック(7)のばね率)に等しい力 F により押し付けられることになる。これと等しく且つ反対方向の作用により、同時にボウル(1)が三脚上部(2)の上面内の円錐状カップ内に、力 F により引き下げられる。ボウルクランプナット(5)を十分な回数回転させることにより、ユーザは、力 F を増大させることができ、これにより、十分な摩擦力を、ボウル(1)と三脚上部(2)の上面内の円錐状カップとの間に生成でき、これにより、パンチルトヘッドが使用されているときにボウル(1)が、三脚上部(2)に対して回転することを防止する。

20

30

【0031】

1対のボウルクランプレバー(8)が、ボウルクランプナット(5)に枢動可能に連結されて設けられている。また、レバー(8)は、ボウルクランプカップ(6)の面を押し。ボウルクランプレバー(8)を開かせると、ディスクばね(7)が、必然的にボウルクランプカップ(6)をボウルクランプナット(5)に対して上方に押し上げる。ボウルクランプレバー(8)を互いに押し合わせることにより、ボウルクランプカップ(6)が引き下げられ、これにより、クランプ力 F が解除される。クランプ力 F を解除することにより、ボウル(1)と、三脚上部(2)の上面内の円錐状カップとの間の摩擦力が低減され、パンチルトヘッドが三脚上部に対して向きを変えられることを可能にする。次いで、ボウルクランプレバー(8)を解放することができ、すると、ディスクばね(7)が、ボウルクランプカップ(6)をボウルクランプナット(5)に対して上方に押し上げ、そして、ボウルクランプカップ(6)を三脚上部(2)の下側の球面に、ボウルクランプレバー(8)を押し合わせる以前と同一の力 F により押し付けることになる。こうして、同一量の摩擦を、ボウル(1)と、三脚上部(2)の上面内の円錐状カップとの間に生じ、それにより、パンチルトヘッドが使用されているときにボウル(1)が三脚上部(2)に対して回転することを防止する。

40

【0032】

ボウルクランプナット(5)は、平坦な面を有し、この平坦面は、ボウルクランプレバ

50

ー(8)内のスロットと係合し、それにより、ボウルクランプナット(5)がボウルクランプレバー(8)に対してねじ付きシャフト(4)の軸を中心に回転することを抑制する。これは、ユーザがボウルクランプレバー(8)をねじ付きシャフト(4)を中心として回転させ、それによりボウルクランプナット(5)をねじ付きシャフト(4)を中心として回転させ、そしてそれにより、クランプ力Fを調整することを可能にする。

【0033】

本発明の別の実施形態において、本発明は、ヘッドに対して移動する1つのボウルクランプレバー、及び、ヘッドに対して不動に維持された別のボウルクランプレバーを組み込んでいる。

【0034】

本発明のさらに別の実施形態において、ボウルクランプナットがボウルクランプレバーに対してねじ付きシャフトの軸を中心に回転できるようにすることも可能である。調節シャフトが、ボウルクランプナットから、クイックイージーなボウルクランプ(3)の底部まで延在し得る。ユーザは、この調節シャフトを回転させることで、ボウルクランプナットを回転させ、ボウルクランプナットをねじ付きシャフトに沿って移動させ、それにより、ディスクばねにかかる圧縮力を調整でき、そしてそれにより、クランプ力Fを調整し得る。

【0035】

本発明のさらに別の実施形態において、ボウルクランプナットは、ボウルクランプナットのねじがねじ付きシャフトから係合を外されることを可能にするためのクイックリリース機構を含み得る。こうして、ボウルクランプは、ねじ付きシャフト上で迅速に上下方向にスライドし得る。クイックリリース機構の係合を外すことが可能であり、すると、ボウルクランプナットねじがねじ付きシャフト上でロックして、ボウルクランプナットが回転されること、そしてそれにより、ねじ付きシャフトに沿って通常のように移動されることを可能にする。これは、ボウルクランプをヘッドに、より迅速に嵌め込み、及び、ヘッドからより迅速に取り外すことを可能にする。

【0036】

発明の特徴は以下の通りである。すなわち、

1. 下側にボウルを有するパンアンドチルトヘッドと共に用いるためのボウルクランプ装置であり、ボウルは、支持体(例えば三脚)内のカップに着座するように設計されている。このボウルクランプ装置は、パンアンドチルトヘッドに取り付けられるように、且つ、ボウルをカップ内に係合させるための力を提供するように設計されている。この力は、ばねにより提供され、クランプ力は、2つ又はそれより多数のレバーを互いに押し合わせることににより解除される。両方のレバーが動く。

【0037】

2. 前項1に関し、ボウルクランプ装置は、ナットを含み、このナットを、ねじ付きシャフトを中心として回転させてばねの圧縮を変化させることにより、クランプ力を調整できる。

【0038】

3. 前項2に関し、ボウルクランプ装置は、ナットがレバーに対してねじ付きシャフトの軸を中心に回転することを可能にせず、従って、レバーを、ねじ付きシャフトを中心として回転させることができ、これにより、ナットを締め付け又は緩めて、クランプ力を増大又は低減できる。

【0039】

4. 前項2に関し、ボウルクランプ装置は、ナットがレバーに対してねじ付きシャフトの軸を中心に回転することを可能にし、これにより、レバーを特定の向きに配置でき、且つ、ナットを、レバーとは独立に、ねじ付きシャフトを中心として回転させることができ、これにより、ナットを締め付け又は緩めて、クランプ力を増大又は低減できる。

【0040】

5. 前項1~4に関し、下側にボウルを有するパンアンドチルトヘッドと共に用いるた

10

20

30

40

50

めのボウルクランプ装置であり、前記ボウルは、支持体（例えば三脚）のカップ内に着座するように設計されている。このボウルクランプ装置は、パンアンドチルトヘッドに取り付けられるように、且つ、ボウルをカップ内に係合させるための力を提供するように設計されている。この力はばねにより提供され、クランプ力は、2つ又はそれより多数のレバーを互いに押し合わせることで解除される。少なくとも1つのレバーがヘッドに対して動き、少なくとも1つのレバーがヘッドに対して固定されている。

【0041】

6. 前項5に関し、ボウルクランプ装置はナットを含み、このナットを、ねじ付きシャフトを中心として回転させてばねの圧縮を変化させることにより、クランプ力を調整できる。

10

【0042】

7. 前項6に関し、ボウルクランプ装置は、ナットがレバーに対してねじ付きシャフトの軸を中心に回転することを可能にせず、従って、レバーを、ねじ付きシャフトを中心として回転させることができ、これにより、ナットを締め付け又は緩めて、クランプ力を増大又は低減できる。

【0043】

8. 前項6に関し、ボウルクランプ装置は、ナットがレバーに対してねじ付きシャフトの軸を中心に回転することを可能にし、これにより、レバーを特定の向きに配置でき、且つ、ナットを、レバーとは独立に、ねじ付きシャフトを中心として回転させることができ、これにより、ナットを締め付け又は緩めて、クランプ力を増大又は低減できる。

20

【0044】

9. 既存のパンアンドチルトヘッドに組み付けることができる、請求項の任意の手順に記載されているボウルクランプ装置。

【0045】

利点

本発明の設計の利点は以下の通りである。すなわち、

- ・ヘッドを三脚に固定するクランプ力を、ユーザが迅速に解除し、三脚に対するヘッドの向きを、ヘッドを水平にするために調整し、そして、ヘッドをこの向きに固定するためにクランプ力を再び付与することを可能にする。パンアンドチルトヘッドの設定をより迅速にする。

30

- ・ヘッドを三脚に固定するクランプ力を解除するためにアクセス及び操作し、三脚に対するヘッドの向きを、ヘッドを水平にするために調整し、そして、ヘッドをこの向きに固定するためにクランプ力を再び付与するための、容易で且つ人間工学的な制御を提供する。パンアンドチルトヘッドの設置をより容易にする。

- ・ヘッドの三脚に対する向きの微細な変更を、より迅速かつ容易にする長いレバーを提供する。

- ・ナットをねじ付きシャフト上で回転させることにより、必要に応じてクランプ力を増大又は低減できる。

- ・本発明のシステムは、既存のパンアンドチルトヘッド及び三脚と共に機能するので、これらのヘッド及び三脚に組み付けることができる。

40

【 図 1 】

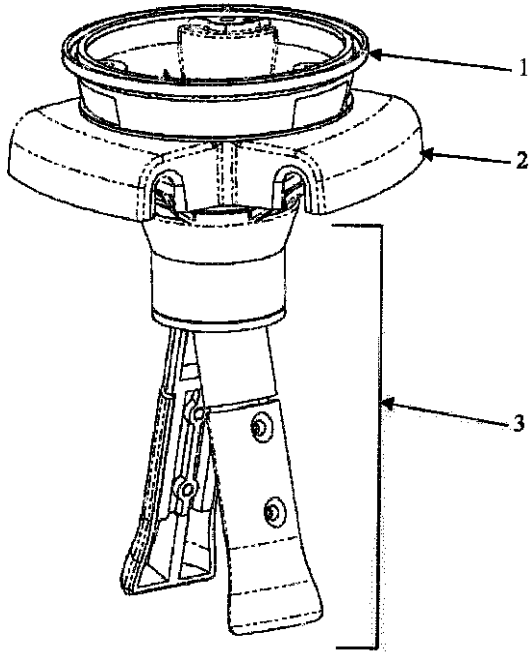


Figure 1

【 図 2 】

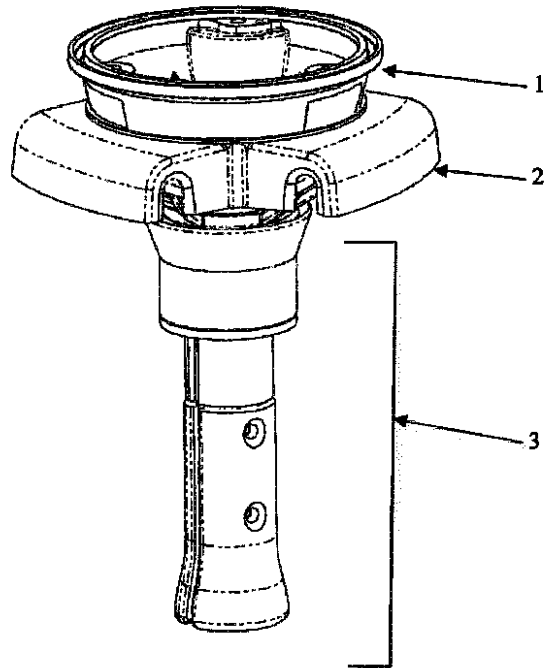


Figure 2

【 図 3 】

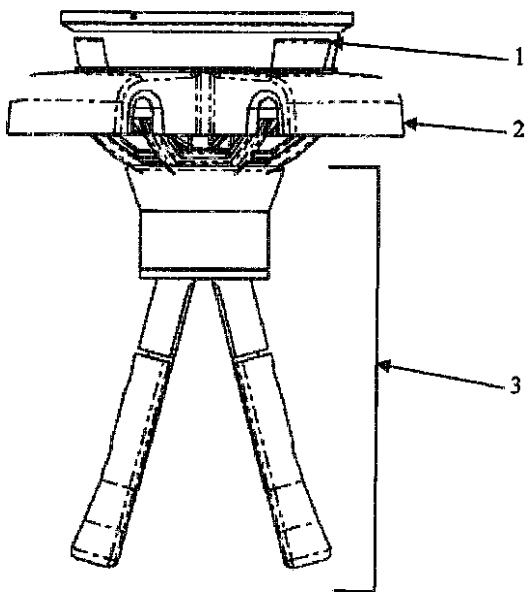


Figure 3

【 図 4 】

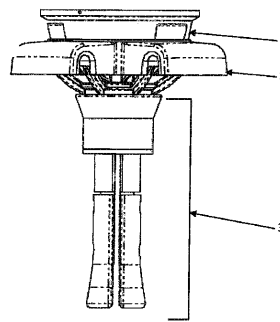


Figure 4

【 図 5 】

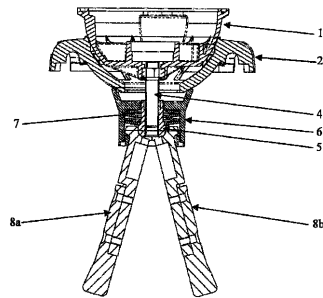


Figure 5

【 図 6 】

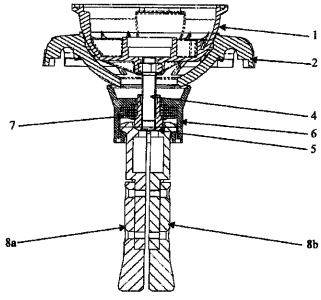


Figure 6

フロントページの続き

(72)発明者 ヤウマン レオンハルト
ドイツ ミュンヘン ジャーマニー デュルファーシュトラッセ 115

審査官 登丸 久寿

(56)参考文献 実開昭57-063193(JP,U)
特開2004-126303(JP,A)
特開平10-318489(JP,A)
特開2004-341189(JP,A)
実開昭51-155641(JP,U)
特開2011-220880(JP,A)
米国特許第05046693(US,A)
米国特許第05957445(US,A)
特開昭63-303298(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03B 17/56
F16M 11/14
G05G 25/00